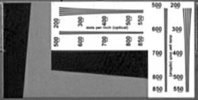
inches | 4 | 3 | 2 | 1 | 0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 (A)	12	13	14	15
L*	39.12	65.43	49.87	44.26	55.56	70.82	63.51	39.92	52.24	97.06	92.02	87.34	82.14	72.06	62.15
a*	13.24	18.11	-4.34	-13.80	9.82	-33.43	34.26	11.81	48.55	-0.40	-0.60	-0.75	-1.06	-1.19	-1.07
b*	15.07	18.72	-22.29	22.85	-24.49	-0.35	59.60	-46.07	18.51	1.13	0.23	0.21	0.43	0.28	0.19
Density										0.04	0.09	0.15	0.22	0.36	0.51

D50 Illuminant, 2 degree observer



Golden Thread

centimeters | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10

	16 (M)	17	18 (B)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
L*	49.25	38.62	28.86	16.19	8.29	3.44	31.41	72.46	72.95	29.37	54.91	43.96	82.74	52.79	50.87
a*	-0.16	-0.18	0.54	-0.05	-0.81	-0.23	20.98	-24.45	16.83	13.06	-38.91	52.00	3.45	50.88	-27.17
b*	0.01	-0.04	0.60	0.73	0.19	0.49	-19.43	55.93	68.80	-49.49	30.77	30.01	81.29	-12.72	-29.46
Density	0.75	0.98	1.24	1.67	2.04	2.42									

Colors by Munsell Color Services Lab

Don Williams

Coll. Taur. Soc. Jesu
ad SS. Martyrum

Addict. Bibl. Domestic.

Ex libris

Victorij Amedei Roza Fiorè

I.V. Doctoris

1740

3N. 15583 1/11

LIPR

ATHANASII KIRCHERI FVLDENSIS SOC. IESV PRESBYTERI.

MVSVRGIA VNIVERSALIS

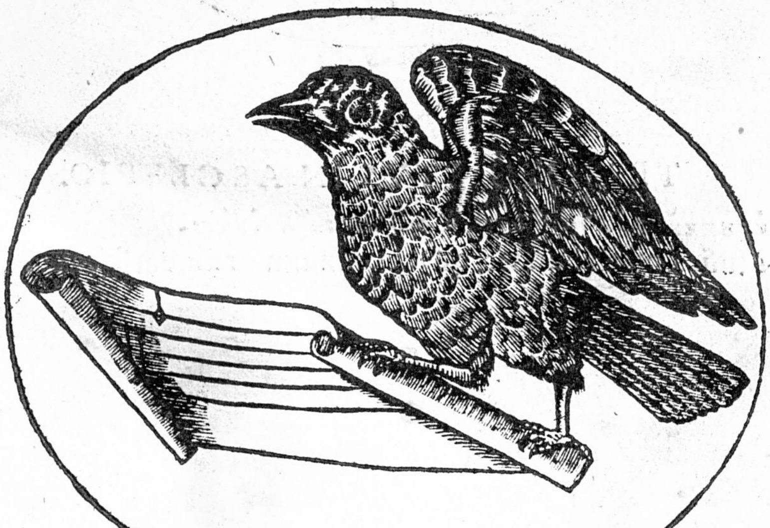
SIVE

ARS MAGNA CONSONI ET DISSONI.

Tomus II.

Qui continet.
- In Lib. VIII. Muſicam Mirificam.
- In Lib. IX. Magiam Conſoni & Diſſoni.
- In Lib. X. Harmoniam Mundi.

Mille velut Philomela ſonos Epiglottide promit,
Sic Ars Magna ſuo hoc dat mille Volumine voces.



Præſaga Vati Auis eſt Apollini,
Qui Muſicæ almus fertur & metri parens. Terent.

ROMÆ, Typis Ludouici Grignani. Anno Iubilæi MDCL.

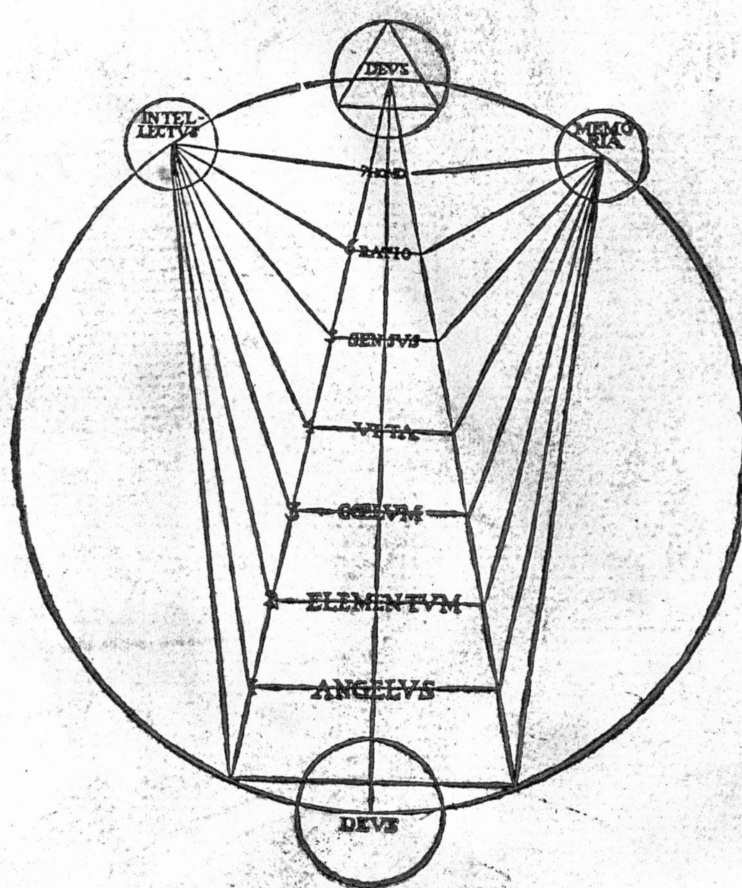
SVPERIORVM PERMISSV.

Ex eleemosynis a P. Fr. Roberto a Taurino studio, et labore obtentis opus dicatum Conventui S. Mariæ Angelorum Taurini

106351
ARTE III 20
5233310
10210
AXC 19 2

TRISTYCHON IN TOMVM II.

ORGANVM agit Mundus denis vocale Regiſtris,
Rerum in eo quot ſunt Entia, tot Metra ſunt.
Eſt DEVS Harmoſtes, in quo Sapientia Patris,
Quæ benè diſpoſuit, Spiritus vnit Amor.
Hic amor harmonia eſt, hoc Mundus amore ligatur;
Ὄργανον hunc mundum Numinis eſſe negas?



TRISMEGISTVS IN ASCLEPIO.

ἡ μουσικὴ μηδὲν, ἐστὶν ἕτερον, ἢ πάντων τάξιν εἰδέναι.
Muſica nihil aliud eſt, quam omnium ordinem ſcire.


Initium
dexter Cytharam tenet, aptat
mista malis.
Petrus Miotte Bur.

ARTIS MAGNAE CONSONI, ET DISSONI LIBER OCTAVVS DE MVSVRGIA MIRIFICA

hoc eſt

ARS NOVA MVSARITHMICA RECENTER INVENTA; qua quiuis etiam quantumuis Muſicæ imperitus, ad perfectam componendi notitiam breui tempore pertingere poteſt.

PRAEFATIO.

ITA in omnibus artibus & ſcientijs Praxis & Theoria coniunctionem ambiunt, vt vna ſi alteram deſtituat, meritò vtraquè cadat; nequè enim praxis ſuam ſine Theoria obtinet exiſtimationem; nequè ſine praxi ſola ſuam Theoria, quę vti in alijs, ita potiſſimum in Muſica facultate locum habent; Etſi enim Theoria Muſicę ſolo veritatis amore contenta finem aliquo modo conſecuta dici poſſit, ſcilicet propriam delectationem: fieri tamen nulla ratione poterit, vt ſi omnimoda praxi deſtitutus ſit Muſicus, quicquam circa dictam facultatem dignum pręſtet; Hinc ab ineunte ętate ego vtrique ex ęquo incumbendum du-

xi; vt cui ad intima Muſicę arcana profundiùs rimanda animus eßet, in executionis intentione nec Theoriam praxis, nec praxim Theoria deſtitueret: ſtimulum ad propoſitũ exequendum addidit, Symphonetarum merè practicorum arrogans obiurgatio, vt dum putant, fieri non poſſe, vt Theoricus Melodiam eo artificio elegantia & gratia componat, quã iure merito Muſica moderna requirit; immo contrarium aſſerentes riſu cacchinniſquè excipiant; vt hanc eorum obiurgationem falſam iniuſtamquè oſtenderem. Serio iam à multis annis huic negotio incubui, nihil non intentatum relinquendo, quo Artem aliquam reperirem, qua quiuis etiam quantumuis Muſicę imperitus, id exiguo temporis ſpacio & ſine labore conſequi poſſet, quod practici Compoſitores vix multorum annorum ſpacio conſequuntur.

Cùm itaqnè frequenti Muſicę experientià doctus, magnam vim combinationum ſub Muſicis interuallis tonorumquè diuerſitate abditam notarem; principia totius Muſurgicę combinationis artis analyticæ ſubſidio aggreſſus, pręſtantiores Muſurgiſq; magis neceßarias harmonicarum relationum metatheſes in tabulas magno ſanè labore redegi eà arcani artificij diſpoſitione; vt quocunquè ſitu Melotacticæ columnæ ordinarentur, noua ſemper emergeret harmonia. Quæ miranda ſanè Melotactica cõbinatio, cùm in ſimplici tantùm Contrapuncto, vtpote in primis adhuc incunabulis vagiens, ſuos ſortiretur ſucceßus haud pœnitendos; continuò mentis ęſtu abreptus ijs non cõtentus animum ad vniuerſalem Muſurgię Melotheticæ methodum eruendam adieci, quo quidem id præſtitiſſe videor, vt omnem harmonices venuſtatẽ, & gratiã vnà cũ artificijs verbis competentibus, exhibuerim; Quæ res cùm Muſicis primò παράδοξα & ſanè prodigioſa viderentur; experimento tamen à diuerſis illuſtribus Viris facto conuicti, ei Arti fidem didicerunt habere, cuius principia neſcirent. Conſiſtit autem hæc noua noſtra Muſurgia maximè in Tabellarum melotacticarum artificioſa combinatione; quà quomodolibet facta, noua ſemper neceßariò emergat harmonia; ita vt cùm huiuſmodi compoſitiones propè ſint infinitæ, infinita quoquè harmonici concentùs diuerſitas naſcatur. Quicũquè igitur Tabellas noſtras Melotacticas, iuxta regulas à nobis paulò poſt præſcribendas adaptare, numeroſq; harmonicos in ſcalam melotacticam ritè transferre nouerit; is etiam quocunquè tono & quibuſuis verborum textibus datis, quaſcunquè artificioſas cantilenas ſimplices, compoſitas, floridas, diminutas, ſyncopatas, artificioſis ligaturis intextas, fugarumquè in modum ſeſe inſectantes eàdem facilitate ſe nouerit compoſiturum. Nam quemadmodum in Algebra Logiſta regulæ tenorem ſectando, paradoxarum quæſtionũ elucidationes perficit, eà facilitate, vt operans ipſe quod fecerit neſciat, adeoquè inexpectatus effectus Logiſtà vix cogitante prodeat; ita hìc regularum præſcriptarum tenorem ſectantibus Melothetis deſiderata harmonia, ſiue à Muſicæ peritis, ſiue ab eiuſdẽ ignaris, pueris etiam, & Mulieribus peracta prodibit. Certè ad arcanum hoc publicandum multum potuère., Patrum noſtrorum in remotiſſimas terrarum Indias commigrantium vota, & efficax deprecatio; Cùm enim barbarorum hominum attractio in muſici exercitij laudumquè diuinarum frequentatione conſiſtat, nequè ſemper libri impreſſi, aut cõpoſitores adſint; maximè hanc Muſurgiam ijs vſui futuram credebant, cum hac non deſideratas tantum cantilenas, in latina lingua, ſed & quàcunquè propoſità linguà, etiam Indici, & quantumuis barbari idiomatis, vt poſtea fusè dicetur, ſint effecturi;

His

His igitur inductus Muſurgiam hanc mirificam publici iuris facere volui, ne quicquã quod ad cultum honoremquè diuinum propagandum in hoc negotio faceret, omiſiſſe viderer. Verum ne diutiùs auidum Lectoris animum ſuſpendamus, negotiũ felicibus auſpicijs aggrediamur. Ne verò in arte noua & inaudita ἀμεθόδως progrederemur, eo ordine & methodo procedemus, quam Muſurgia hæc mirifica iure ſuo vendicat.

MVSVRGIAE MIRIFICAE PARS PRIMA.

MVSVRGIA COMBINATORIA

LEMMA I. MVSVRGICVM.

QVandocunquè ratio v. g. A ad B. dicitur compoſita, veluti ex rationibus AEI. dico eandem componi ex iiſdem quocunquè ordine poſitis; hoc eſt inter duos terminos AB licitum eſſe continuare dictas rationes toties, quoties poſſunt inter ſe mutare locum; V. g. ſumantur tot numeri in ſerie naturali, quot res ſunt propoſitæ: multiplicati enim inuicem producunt ſummam mutationum, ita vt pro duabus rebus duæ, pro tribus rebus ſex, pro quatuor 24. pro quinque 120. mutationes proueniãt.

Paradigma.

1 SInt duæ v. g. res propoſitæ A & B. dico eas bis mutari poſſe non pluries, nam quæuis ſemel tãtum primum occupabit locum, vt in margine patet, hi enim numeri inter ſe multiplicati producunt duo. AB 1 &BA 2

2 At tres res ſex modis variari poſſunt. Nam hi numeri 1.2.3. in ſe ordine ducti producunt ſex, ſi ſcil. dicam ſemel 2, facit 2. & bis 3, facit 6. &c. ratio huius eſt, quia vnaquæquè res primum tenebit locum ſemel, & reliquæ duæ bis poſſunt mutari inter ſe, vt in exemplo ſequenti patet.

Exemplum.

1	ORA	3	ROA	5	AOR
2	OAR	4	RAO	6	ARO

3 Sint quatuor res inter ſe mutandæ, duc itaquè quaternarium in eum qui ex proxima multiplicatione productus eſt, videlicet in 6. & producentur 24 mutationes, quia hi numeri 1, 2, 3, 4, inter ſe ordine multiplicati producunt 24. Nam vnaquæquè res ſemel tantum primum tenebit locum, & reliquæ tres ſexies inter ſe variari poſſunt. Verũ exemplum præſens inſpice.

Exemplum.

A 1.	M 2.	E 3.	N 4.
1 AMEN	7 MAEN	13 EAMN	19 NAME
2 AMNE	8 MANE	14 EANM	20 NAEM
3 AEMN	9 MEMN	15 EMAN	21 NMAE
4 AENM	10 MENM	16 EMNA	22 NMEA
5 ANEM	11 MNAE	17 ENAM	23 NEMA
6 ANME	12 MNEA	18 ENMA	24 NEAM

4 Si verò 5. res mutare velis, pone numeros ordine naturali, vt ſequitur 1. 2. 3. 4. 5. deinde omnes ordine inter ſe multiplica; & producentur 120, & toties res dico inter ſe commutari poſſe, vt in ſequenti exemplo patet, vbi quinque vocales cētum & viginti vicibus mutari poſſe oſtendimus. Nam vnaquæq; litera ex 5. vigeſies quater poni poteſt, & reliquæ inter ſe mutari, vt in ſequenti exemplo patet.

Exemplum commutationis quinque rerum.

	1 a		2 e		3 i		4 o		5 u
1	aeiou	25	eaiou	49	iaeou	73	oaeiu	97	uaeio
2	aeiuo	26	eaiuo	50	iaeuo	74	oaeui	98	uaeoi
3	aeoiu	27	eaoiu	51	iaoeu	75	oaieu	99	uaieo
4	aeoui	28	eaoui	52	iaoue	76	oaiue	100	uaioe
5	aeuio	29	eauio	53	iaueo	77	oauei	101	ua oei
6	aeuoi	30	eauoi	54	iauoe	78	oauie	102	ua oie
7	aieou	31	eiaou	55	ieaou	79	oeaiu	103	ueaio
8	aieuo	32	eiauo	56	ieauo	80	oeaui	104	ueaoi
9	aioeu	33	eioau	57	ieoau	81	oeiau	105	ueiao
10	aioue	34	eioua	58	ieoua	82	oeiua	106	ueioa
11	aiuoe	35	eiuao	59	ieuao	83	oeuai	107	ueoai
12	aiueo	36	eiuoa	60	ieuoa	84	oeuia	108	ueoia
13	aoeiu	37	eoaiu	61	ioacu	85	oiaeu	109	uiaeo
14	aoeui	38	eoaui	62	ioaue	86	oiaue	110	uiaoe
15	aoieu	39	eoiau	63	ioeau	87	oieau	111	uieao
16	aoiue	40	eoiua	64	ioeua	88	oieua	112	uieoa
17	aouci	41	eouai	65	iouae	89	oiuae	113	uioae
18	aouie	42	eouia	66	iouea	90	oiuea	114	uioea
19	aueio	43	euaio	67	iuaeo	91	ouaei	115	uoaei
20	aueoi	44	euaoi	68	iuaoe	92	ouaie	116	uoaie
21	auieo	45	euiao	69	iueao	93	oueai	117	uoeai
22	auioe	46	cuioa	70	iueoa	94	oueia	118	uoeia
23	auoei	47	euoai	71	iuoae	95	ouiae	119	uoiae
24	auoie	48	euoia	72	iuoea	96	ouiea	120	uoiea

Haud ſecus numeri ſub quacunquè ſerie naturali diſpoſiti, & in ſe multiplicati, dabunt mutationes quotcunquè rerum propoſitarum; Verùm ad hoc intelligendum nil aliud requiri videtur, niſi tabula ſequens, ex qua quæcunquè hucuſquè dicta ſunt, ſole clarius elucescunt.

TABV-

TABVLA I. Combinatoria.

1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320
9	362880
10	3628800
11	39916800
12	479001600
13	6227020800
14	87782912 00
15	1307674368 00
16	20922789888000
17	355687428096000
18	6402373705728000
19	121645100408832000
20	2432902008176640000
21	51090942171709440000
22	1124000727777607680000
23	25852016738884976640000
24	620448401733239439360000

Mutationes, & ſic in infinitum.

Vides igitur quomodo numeris quibuſuis ordine naturali poſitis, ex multiplicatione numerorũ ordine inter eos factâ producatur numerus mutationũ rebus cõueniens. ita 10 res inter ſe combinari poſſunt, 3628800. vicibus 20 res 24329020081709440000. vicibus. Quæ vix credi poſſunt, niſi demonſtratio noſtrum conuinceret intellectum.

LEMMA II.

QVandocunquè verò res ſimiles occurrunt, vel quod idem eſt res eædem in rebus combinandis ſæpiùs ponuntur; Combinatio totius per numerum combinationis rerum ſimilium in præcedenti tabula propoſitarum diuiſa, dabit numerum combinationis quæſitum.

Sit propoſitum nomen MARIA; quòd cùm duas literas ſimiles habeat, ſiue quod idẽ eſt, vnam literam A, videlicet, bis poſitam; quæritur quoties id combinari poſſit; Cùm itaquè nomen ſit pentagrammaton ſiue quinquè literarum; & proindè, ſi omnes literæ diuerſæ forent, combinationẽ haberent 120 in præcedenti tabula propoſitam. diuidatur hic numerus per numerum combinationis binarij ſiue per 2. vt tabula monſtrat, dabitquè quotiens 60. & toties combinari poterit quodlibet nomen 5. literarum quod tamen duas literas habuerit ſimiles ſiue eaſdem, vt in præſenti nomine duo AA.

Mutationes nominis pentagrammati, in quo duæ literę ſimiles

Iterùm detur nomen trigrammaton ſiue trium literarum, in quo duæ literæ bis ponũtur, vt in nomine ALA & quiſpiam ſcire deſideret, quoties id combinari poſſit; fiet is voti compos; ſi combinationem totius, ſcilicet combinationem trium rerum quæ eſt 6, per numerum combinationis binarij, qui eſt 2. diuiſerit, prodibit enim tertia combinatio propoſiti nominis quæſita.

Nominis trigrammati.

Vides

Vides igitur in hoc exemplo, hoc nomen non admittere niſi tres mutationes propter A bis poſitum; Si enim duo AA in principio ſemel poſueris; deinde vnum in principio & in fine alterum. 3. duo in fine; exhauſta erit tota combinatio. Iterum ſi tetragrammati duarum ſimilium literarum combinationem ſcire velis; diuides 24 per 2. prodibitquè 12, combinatio dicti nominis quæſita.

AAL
ALA
LAA

Exemplum Tetragrammati nominis in quo duæ literæ ſimiliter bis ponuntur.

1	יהוה	7	ההוי
2	יההו	8	ההיו
3	יוהה	9	הויה
4	ויהה	10	היהו
5	והיה	11	היוה
6	וההי	12	הוהי

Vides in exemplo, hoc nomen non eſſe combinabile niſi duodecies, vt exemplum docet, vbi vides ה ſexies in principio poſitum ו ter & י ter quæ ſimul iuncta conſtituunt 12 quæſitum numerum combinationis huius nominis tetragrammati; idem dicendum de quouis alio nomine tetragrammato. Si verò tres literas quodpiam tetragrammaton haberet ſimiles, id eſt, eaſdem; 24 per 6 diuiſa dabunt quæſitam combinationis mutationem, vt in ſecundo exemplo patet. Vbi vides impoſſibile eſſe, vt id admittat præterquam 4 mutationes.

Exempl. Tetragrammati in quo tres literæ ſimiles ſunt quater tantum mutari poſſunt, vt in AAAL.

ITerùm ſit pentagrammaton ſiue quinquè literarum vox, quæ tres literas ſimiles habeat, vt AMARA, eius habebis combinationem; Si combinationem quinquè rerum, ſcilicet 120, diuiſeris per combinationem numeri ternarij, quem in tabula ſexta inuenies. Quotus enim dabit 20 combinationem nominis quæſitam, vt in exemplo patet, in quo vides hoc nomen aliã combinationem admittere non poſſe.

AAAL
AALA
ALAA
LAAA

1	AMARA	11	AAARM
2	AMAAR	12	AAAMR
3	AMRAA	13	MAARA
4	ARMAA	14	MAAAR
5	ARAAM	15	MARAA
6	ARAMA	16	MRAAA
7	AARAM	17	RAAAM
8	AAMRA	18	RAAMA
9	AAMAR	19	RAMAA
10	AARMA	20	RMAAA

Volui hæc paucula exẽpla hìc ponere vt in paruis exemplis veritas innoteſceret. Verũ vt quãcunq; aliarum rerũ combinationem in promptu habeat curioſus Lector, hìc tabulam adiungere voluimus, in qua dicto citius videbis omnia, quæ hucuſquè dicta ſunt.

TABV-

TABVLA II. Combinatoria oſtendens numerum mutationum, rerum, in quibus non præciſa diuerſitas, ſed quædam ſunt ſimiles.

Tabula Cõbinatoria.

1 Series rerũ diuerſarũ.	2 Combinatio rerũ omniũ diuerſarum.	3 Combinatio rerum in qua 2 ſimiles.	4 Cõbinatio rerũ in qua 3 ſimiles.	5 Cõbinatio rerũ in qua 4 ſimiles.	6 Cóbinatio rerũ in qua 5 ſimiler.	7 Cõbinatio rerũ in qua 6 ſimiles.	8 Cõbinatio rerũ in qua 7 ſimiles.	9 Cõbinatio rerũ in qua 8 ſimiles.	10 Cõbinatio rerũ in qua 9 ſimiles.
I	0								
II	2	0							
III	6	3	0						
IV	24	12	4	0					
V	120	60	20	5	0				
VI	720	360	120	25	6	0			
VII	5040	2520	840	210	42	7	0		
VIII	40320	20160	6720	1663	336	56	8	0	
IX	362880	181440	60480	15953	3024	504	72	8	0
X	3628800	1804400	604800	159530	30240	5040	720	90	10
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

VSVS TABVLAE.

HAbet hæc tabula 10 columnas, ordine proportionaliter decreſcentes in prima continentur 10 numeri ſignificantes res combinabiles ſiue ſeriem rerum combinabilium. Secunda columna continet combinationes rerum, quarũ ſingulæ inter ſe differũt. ita res IV mutari poſſunt 120. vicibus; VII verò res 5040. Tertia colũna cõtinet combinationes rerum, quarum duæ eædem ſunt. Quarta columna continet combinationes rerum, quarum tres eædem ſunt, & ſic de cœteris ordine columnis vſquè ad decimam columnam in qua combinationes rerum, quarum nouem eædem ſunt, continentur.

Vſus igitur huius tabulæ hic eſt ſi quis ſcire cupiat, quoties nomen aliquot 8. v. g. literarum mutari poſſit, quod tamen 4 literas habeat eaſdem, vti hoc fictum nomen MARABANA oſtendit, in quo cùm 4 literæ ſint eædem, quæritur quoties id combinari poſſit. Quære igitur in prima columna VIII. (tot enim literarum nomen propoſitum eſt) deinde columnam combinationis rerum, quarum quatuor eædem ſunt, & angulus communis dabit 1663. & toties propoſitum nomen 8 literarum, quarum 4 eædem ſunt, combinari poterit. Ita nomen ſex literarum quarum tres eędem ſunt, 120 vicibus commutabile eſt, quem numerum habebis in angulo cõmuni, ſi à numero VI. in prima columna tranſuerſim, & in tertia columna ſurſum aſcenderis.

Vſus Tabulæ.

Ita

Ita vides ſex res omnes differētes 720 vicibus mutari poſſe; Si verò illarū duę fuerint, eædem, 360. ſi 3, eædem 120. ſi 4, eædem 25; ſi 5, eædem ſexies, ſi 6, res eædem o. Haud ſecus procedes de alijs rebus quotlibet intra denarium contentis. Compoſuimus autē hanc tabulam ex regulis paulò antè traditis. vt proinde difficile non ſit eam ad quemcunquè numerum extendere. Verùm hanc tabulam fuſiſſimè declaramus in Arte noſtra Combinatoria, vbi eam ad quarumcunquè artium & ſcientiarum principia applicamus, ad quam ſuo tempore Lector curioſus recurrere poterit.

CAPVT I.

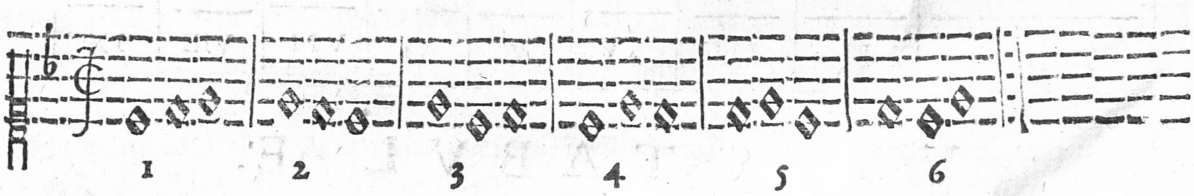
De Notarum Combinationibus.

PEr aliquot Problemata hic docebimus modum ac rationē quà determinare liceat quomodo & quoties Notę quotcunquè variari ac inter ſe combinari valeant.

Problema I. Combinatorium.

Datà voce quotcunque notarum, quoties illa intra certum interuallum mutari poſſit, innenire.

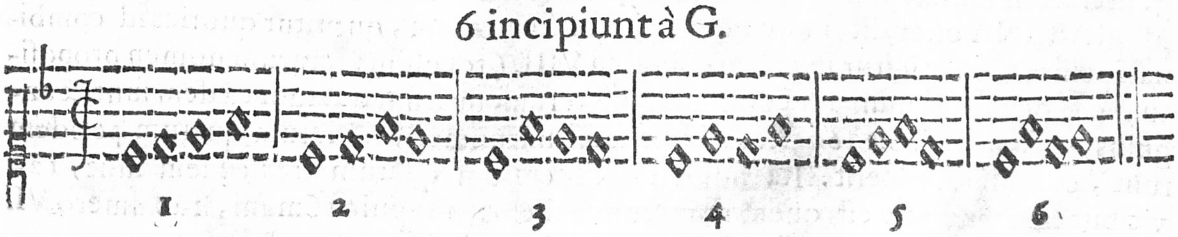
SIt primò vox trium notarum quę per tertiam aſcēdat ex C per D in E. quęritur quoties illa intra hoc interuallum ita mutari poſſit, vt nulla bis ponatur in eodem gradu, ſed ſingulæ intra idem interuallum differentes ſint? Reſpondeo ſexies id fieri poſſe non pluries, cùm enim iuxta I. Lēma tres diuerſę res, ſexies mutari poſſint, hìc autē ſint tres notæ in tribus diuerſis gradibus poſitę, ſequitur neceſſariò illas ſexies quoquè intra interuallum vnius tertiæ mutari poſſe. Verùm ad huius vlteriorem demonſtrationē nihil aliud requiri videtur niſi ocularis demonſtratio, quæ ſequitur.



Vides igitur in exemplo, quomodo vox propoſita ſexies ita mutetur, vt nulla bis in aliquo gradu ponatur, ſed ſingulæ differentes ſint intra idem interuallum; fecimus igitur quod erat propoſitum.

Haud ſecus vox quatuor notarum gradatim ex C in F per vnam quartam aſcendentiū; 24 vicibus iuxta Lemma I. mutari poterit. Cùm enim 4 loca in interuallo quartę, omnia diuerſa ſint; Vox ſexies mutari poterit, incipiēdo à chorda C. & ſexies à chorda D, & ſexies incipiendo à chorda E. & ſexies deniquè incipiendo voces mutationis à chorda F. quatuor autem in 6 ducta dant numerum totius combinationis propoſitum. Vt in ſequenti exemplo patet.

6 incipiunt à G.



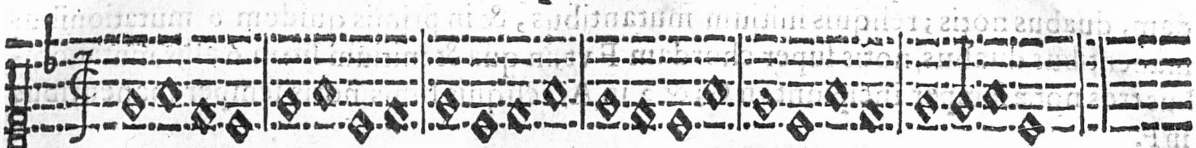
6 muta-

6 mutationes incipiunt à D.



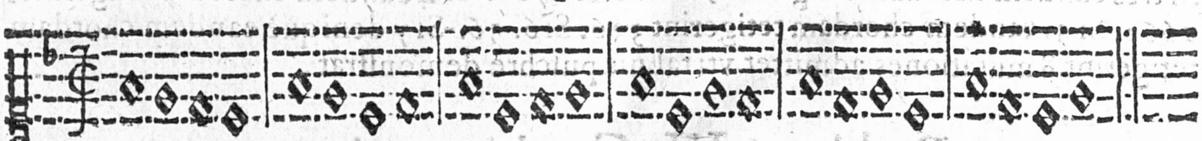
7 8 9 10 11 12

6 incipiunt ab E.



13 14 15 16 17 18

6 incipiunt ab F.



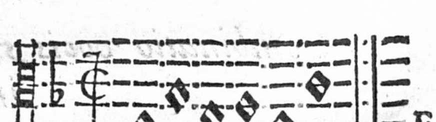
19 20 21 22 23 24

Vides igitur nullam in hac combinatione notã bis in eodem gradu inueniri, ſed 24 mutationes prorſus differentes eſſe.

Problema II. Combinatorium.

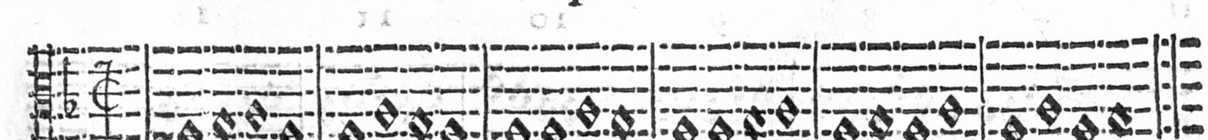
Datâ voce quotcunque notarum, quarum quotlibet notæ ſuper eandem chordam exiſtant, combinationem propoſitæ vocis inuenire.

HOc problema ſoluitur ſine vlla difficultate ex pręcedenti tabula II. Combinatoria. Sit igitur primò vox quæpiam ſex notarum, quarum duæ ſint eædem ſiue ſuper eandem chordam F exiſtant, quæritur vocis combinatio? diuide combinationem ſenarij, videlicet 720 per combinationem binarij numeri & quotiens 360 dabit quæſitam combinationem; toties enim propoſita vox mutari poterit. vel per tabulam pręcedentē: Quære in prima Columna VI. & columnæ ſecundæ angulus cõmunis dabit 360. quęſitam combinationem vt prius.



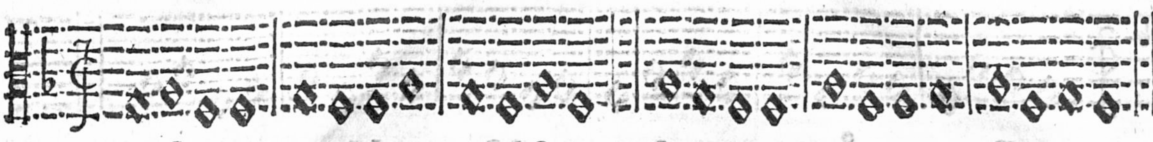
Sit iterum vox quatuor notarum, quarum duę eædem ſunt; inquiritur combinatio; diuide igitur combinationem quaternarij videlicet 24 per combinationem binarij 2. & quotiens dabit 12. combinationem quæſitam vt in exemplo patet.

6 incipiunt ab F.



1 2 3 4 5 6

3 à G. *ſol, re, vt.* 3 ab A. *la, mi, re,* incipiunt.



8 9 10 11 12 13

Vides in hoc exemplo omnes voces mutari, manentibus ſemper ſuper eandē chordam, duabus notis; reliquis initium mutantibus, & in primis quidem 6 mutationibus manentibus duabus notis ſuper chordam F vt, in qua & initium ſit: in 6 alijs mutationibus tres notæ ſemper incipiunt in G; & 3 in A, reliquis binis notis ſemper manentibus in F.

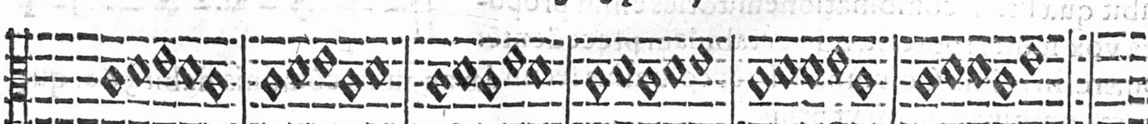
Ita vox octo notarum per octauam gradatim diſpoſitarum, mutationem vocum continet 40320. Si verò duæ ex octo notis quomodocunquè diſpoſitis eandem chordam tetigerint, admittat illa vox iuxta tabulam II. Combinatoriam 20160 mutationes. Si tres eandem chordam tetigerint, admittet 6720. Si 4 eandem chordam tetigerint, 1662. Si 5. eandem chordam tetigerint 336. Si 6. 56. Si 7 deniquè eandem chordam tetigerint 8 mutationes admittet vti tabula pulchrè demonſtrat.

Problema III. Combinatorium.

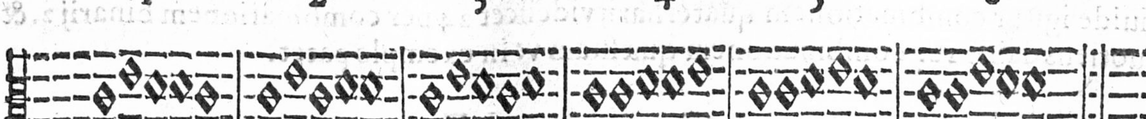
Datâ voce quotcunque notarum, & inter eas quotlibet binarijs, ternarijs, quaternarijſue notarum ſuper eandem, aut diuerſas chordas exiſtentibus, mutationes vocis inuenire.

SIt primò propoſita vox 5 notarum quarum duæ notæ in A *la, mi, re*, ſint & totidem in B *fa, la, mi*, vt in exemplo patet. Quæritur quoties illa mutari poſſit cùm hic ſint duo binarij? eos primò in ſe duces ſiue quadrabis, habebiſquè diuiſorem per quem cōbinatio quinquè rerum videlicet 120 diuiſa reliquit 30 combinationem ſiue mutationem vocis propoſitæ quæſitam. Verùm ad huius problematis notitiam nihil aliud requiritur, niſi ocularis exempli ſequentis inſpectio, & examinatio.

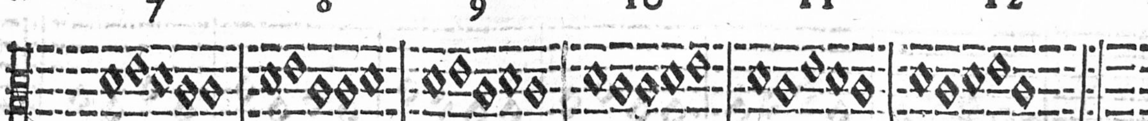
Combinatio vocis 5 notarum in quà duæ notæ eædem bis in diuerſis ſpacijs.



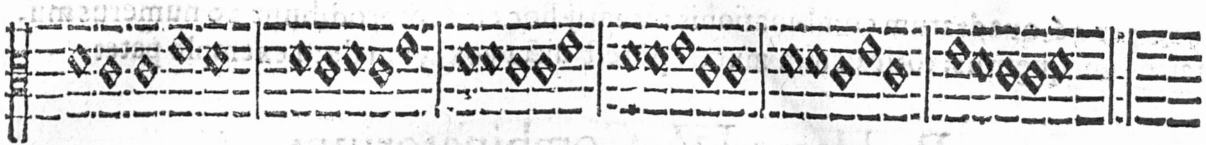
1 2 3 4 5 6



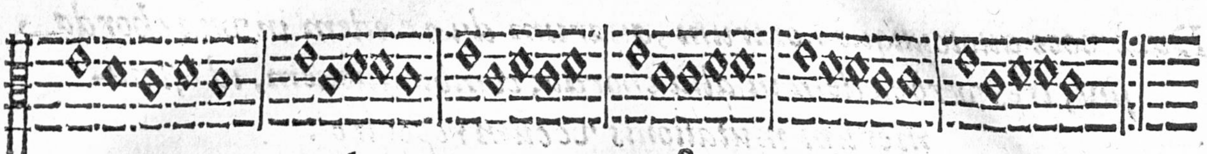
7 8 9 10 11 12



13 14 15 16 17 18



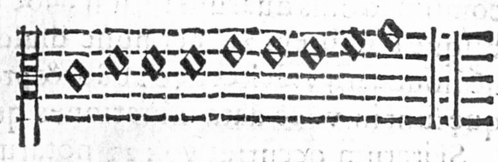
19 20 21 22 23 24

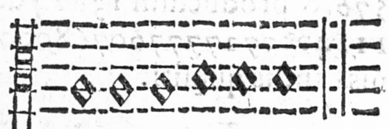


25 26 27 28 29 30

Vides igitur propoſitam vocem non niſi trigeſies mutari poſſe, idquè ob duos binarios notarum in iiſdem vel diuerſis chordis exiſtentes.

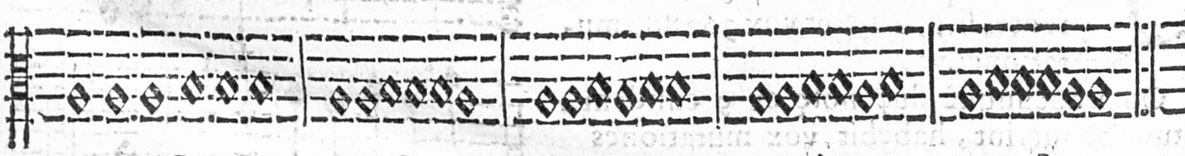
Alterum exemplum. Si porrò vox quædam ſit nouem notarum quæ in duabus diuerſis chordis tres notas habeat exiſtentes quomodocunquè diſpoſitas vt in ſequenti exemplo: quęritur mutatio? ita progredieris, cùm tres notę ſint in duabus diuerſis chordis eædem combinationē 3, cui in prima tabula inuenies correſpondere 6, in ſe ergo 6 duces, vt habeas 36 diuiſorē; per hunc enim cōbinatio 9. id eſt 362880 diuiſa, dabit 10080 mutationes vocis propoſitę quęſitas. Si verò 7 notarum vox foret, cum duobus ternarijs, mutabitur vox 140. Verùm vt Lector curioſus in demonſtratione oculari rem percipiat, demus exemplum in paruo numero. Sit igitur vox ſex notarum, quarum tres in prima chorda & aliæ tres in ſecunda chorda, tono differentes, quęritur mutatio vocis propoſitæ. Diuide igitur combinationem 6. hoc eſt.



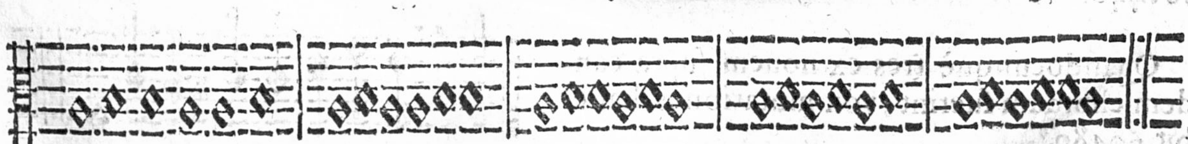


1 2

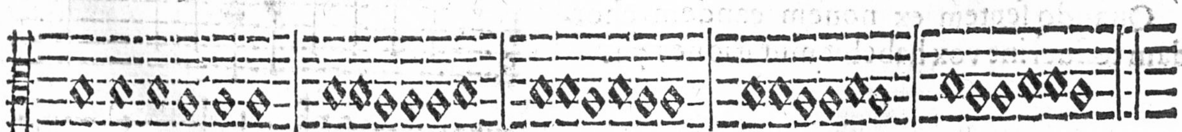
Combinatio vocis 6 notarum tono diſtantium, in qua 3 notæ in A. tres in 8.



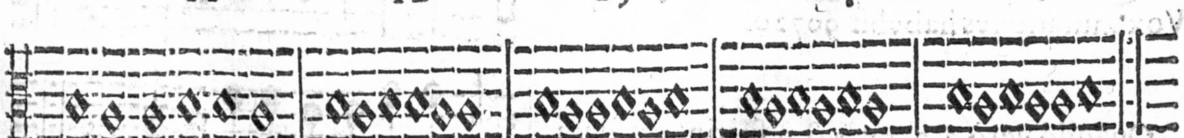
1 2 3 4 5



6 7 8 9 10



11 12 13 14 25



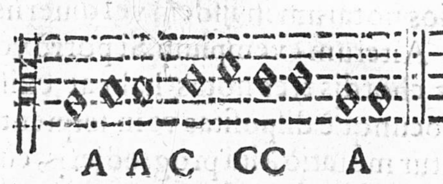
16 17 18 19 20

720 per 36, quadratum combinationis ternarij hoc eſt 6, & prodibunt 20 numerus mutationum quęſitus; toties enim mutari poteſt dicta vox, vt in dato exemplo patet.

Problema IV. Combinatorium.

Datà voce quotcunquè notarum, quarum duæ eædem in vna chorda ſint, tres verò eædem in alia chorda; combinationem, id eſt numerum mutationis vocum reperire.

SIt vox quępiam nouem notarum, quarum duę eędem in chorda A. tres verò eędem in chorda C. & duę alię iterum in chorda A, vt in pręſenti exemplo patet; quęritur mutatio vocis propoſitę? ita progredere: duc combinationem ternarij, hoc eſt 6 per quadratum combinationis duarum rerum, hoc eſt per 4. habebiſquè diuiſorem 24. per hunc diuide combinationẽ nouenarij videlicet 362880. & prodibũt 15120, quę ſunt in voce data mutationes quęſitę.



Quadratum Cõbinationis 4 eſt 24. cuius quad. 576.

Si iterum occurrat vox 22 notarum, quarum duę repetuntur bis; & 1 quę repetatur ter, & duę alię quę repetantur quater, quęritur quoties vox mutari poſſit? ita proceditur, quadrabis combinationem 2. & habebis 4. hunc duces in 6 combinationem ternarij vt habeas 24. hunc deinde iterum duces in quadratum combinationis 4. hoc eſt in 576. & productum 13824 dabit diuiſorem, per hunc numerus combinationis 22. id eſt 1124000727777607680000, diuiſus dabit 8130792301632000. numerum mutationis cantus quęſiti.

Exempla varia.

In voce nouem notarum.

QVandocunquè omnes notę ſunt differentes ſitu, habebit vox 362880 mutationes vt.

Quandocunquè duę notę ex 9 eundem ſitum habuerint, habebit vox mutationes 181440.

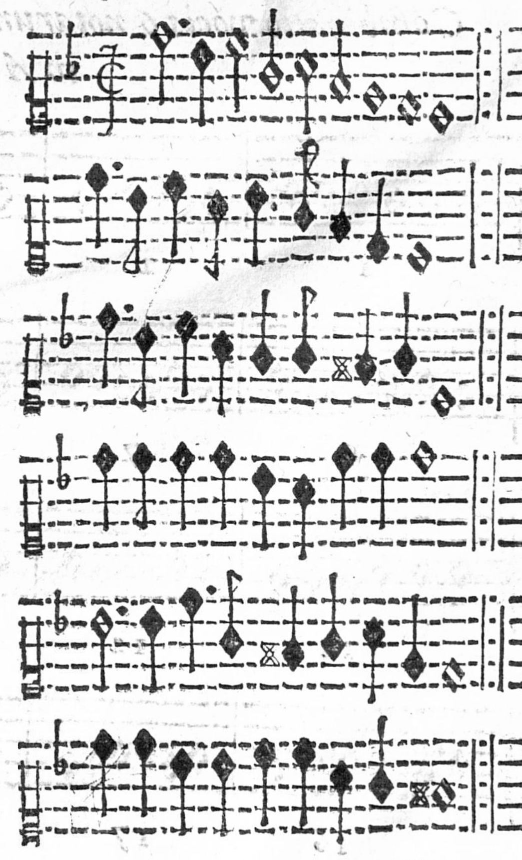
Quandocunquè tres ex nouem ſupra eandem chordam fuerint, vox mutationes habebit 60480.

Quando ſeptem ex nouem eandem chordam tenuerint vox habebit mutationes 72.

Quando 2 & 2 ex nouem fuerint eędem: Vox mutationes habebit 90720.

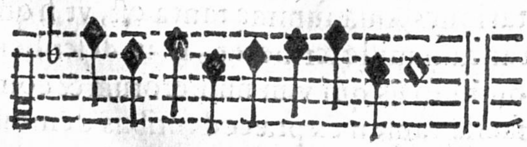
Quando verò 2,2, ex 2,&9 fuerint eiuſdem ſitus, mutabitur vox 45360.

Voces diuerſæ 9 notarum quo ad ſolum ſitum.

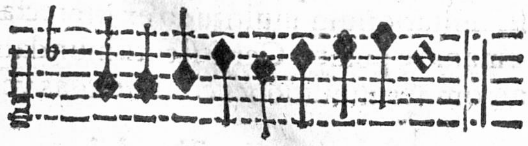


Quan-

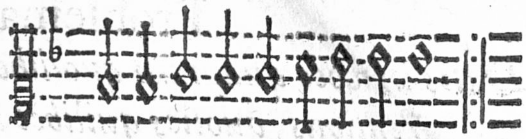
Quandocunquè verò 2, 2, 2, & 3 fuerint ex 9. ſitu eodem, mutabitur 7560.



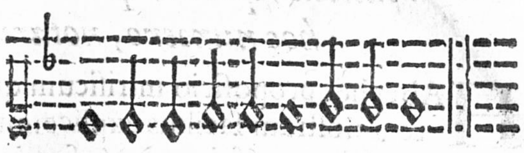
Quandocunquè verò 2 & 3 ex 9 fuerint eædem, mutabitur 10080.



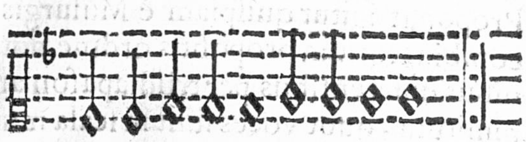
Quandocunquè 2 3 & 3 ex 9 fuerint eędem, mutabitur vox 5040.



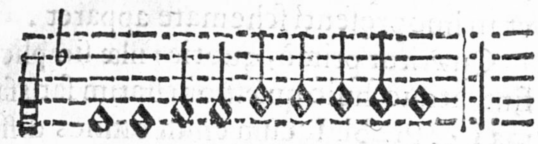
Quando 3, 3 & 3 ex 9 fuerint eędem, mutabitur vox 1680.



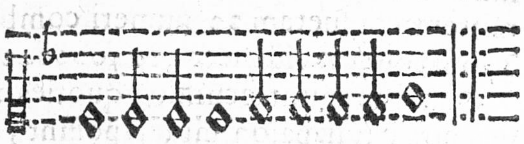
Quando 2, 3 & 4 ex 9 erunt eędem, mutabitur vox 1260.



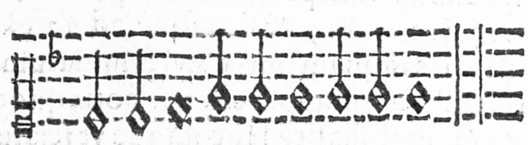
Quando 2, 2 & 5 ex 9 notis eędem, mutabitur 756.



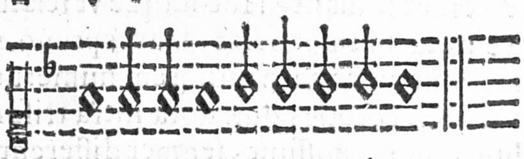
Quando 4 & 4 ex 9 ſunt eędem, mutabitur 630.



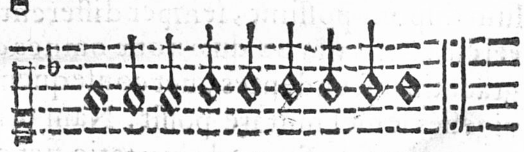
Quando 2 & 6 ex 9 ſunt eædem, mutabitur 252.



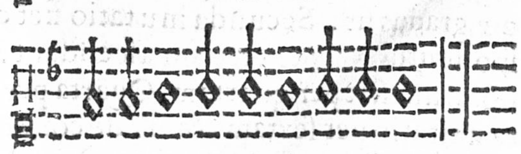
Quando 4 & 5 ex 9 ſunt eædem, mutabitur 126.



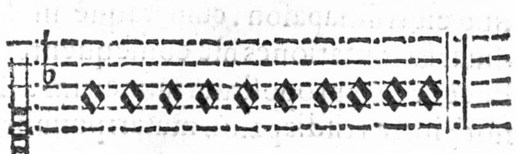
Quando 3 & 6 ex 9 ſunt eędem, mutabitur 84.



Quando 2 & 7 ex 9 ſunt eędem, mutabitur 36.



Quando omnes notæ ſunt in eodem ſpatio nil mutatur, vt.



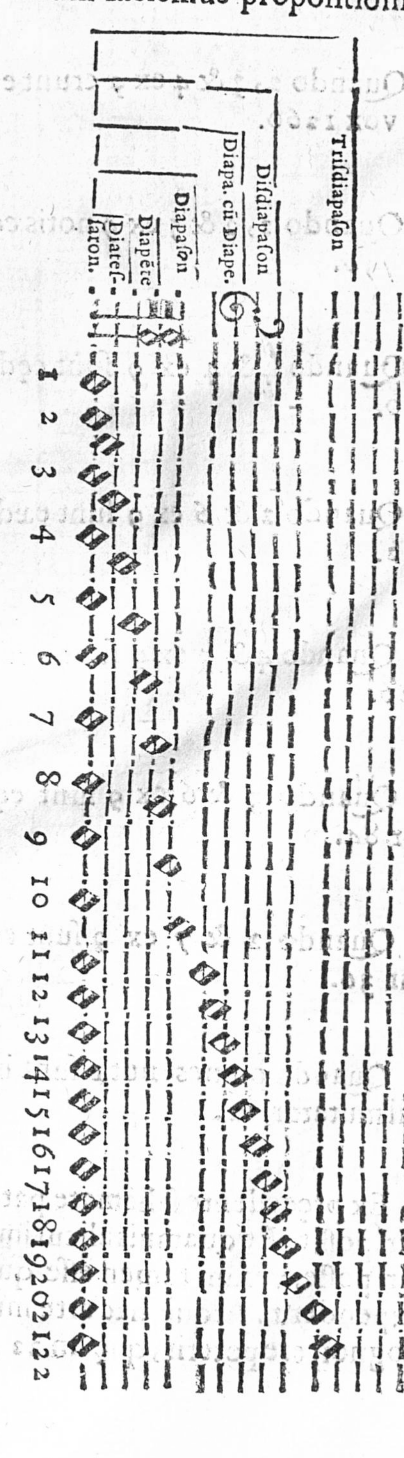
Ex pręcedente ſchemate patet clarè, quoties vnaquęquè vox nouem notarum, mutari poſſit; Et quamuis alicui impoſſibile videri poſſet penultimam v. g. vocem 36 mutari poſſe; verum tamen eſſe quod dicimus, tunc innoteſcet, cùm Lector curioſus eam expenderit. Atquè hac arte mutationes cuiuſcunquè vocis & quotlibet notarum facile cognoſcere poterit; quę in 22 notarum voce excurrunt ad 81307923016320000 mutatio-

tationes, quæ ſumma tanta eſt, vt ſi quiſpiam ſingulis diebus mutationum earundem tantum mille ſcriberet, is in deſcribendo laboraturus ſit 22260896143 annis. Res omnino ijs qui vim numerorum & combinationis naturam neſciunt incredibilis, quæ facile tamen ex præcedentibus demonſtrantur. Vnde etiam patet quàm inconceptibilis mutationum multitudo ex Motecta quapiam ſubinde 50. 100. 200 notis conſtante emanare poſſit. Certè ſi tota mundana machina charta repleretur, illa non ſufficeret ad omnes mutationes continendas vel in 30 notarum combinatione.

Problema V. Vniuerſale.

Datis in voce quapiam quotlibet notis ſiue differentibus, ſiue non differentibus, quoties quilibet alius ex aſſumpto & determinato hoc numero, notarum numerus mutari poſſit.

HAbet hęc propoſitio mirificum quiddam, vnde altius ordiri viſum eſt; & vt mentem noſtram faciliùs explicemus, ab ipſo exẽplo initium faciemus propoſitionis. Proponat igitur quiſpiam è Muſurgis hoc Aenigma combinatorium propoſitis ordine notis 22 primò omnibus differentibus per triſdiapaſon aſcendentibus tot nimirum, quot voces ſunt in ſcala muſicali Guidonis, vt in hoc pręſenti ſchemate apparet.



Quæritur primò, quoties illæ ſimpliciter mutari poſſint, atquè huic quæſtioni ſtatim ſatisfaciemus per Lẽma I. & Probl. I. cùm enim omnes differentes ſint admittent conſuetam 22 numeri combinationem, vt I. Tabula oſtẽdit videlicet 1124000042171709440000.

Quæritur igitur ſecundò, quoties duæ notæ intra ſpacium triſdiapaſon mutari poſſint, quoties iterum 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. & ſic vſquè ad 22 excluſiuè numerũ, quoties inquam intra determinatum triſdiapaſon interuallum aſſumpta ex 22. notis quotlibet notarum vox mutabilis ſit? Hoc itaquè vt ſciatur, ita age. Cùm 22 notæ aſſumptæ ſint. Duces primò 22 in 21, ſcilicet in proxima vnitate minorem numerum, & producentur 462. & toties duæ notæ intra triſdiapaſon interuallum diſponi poſſunt, ſemper differentes. Ratio huius rei eſt, cùm enim 22 duæ notæ omnes differentes ſint & gradatim aſcendentes, fiet conſequenter, vt ordinem vigeſies ſemel mutare poſſit. Nam prima mutatio per 21 gradus fit. Secunda mutatio fiet cùm notæ ita diſponentur, vel per tertiam aſcendant. Tertia mutatio notarum fiet per quartam. Quarta per quintam. Quinta mutatio per ſextam, & ſic de cœteris vſquè ad 22. quę eſt triſdiapaſon, cùm itaquè in 22 notis fiant 21 diuerſæ mutationes hìc conſequenter ductę in 22, producent 462 propoſitum numerum. Toties igitur duæ notę intra triſdiapaſon mutari poſſunt, nõ pluries, quod vult propoſitum.

Quæ omnia intelligenda ſunt de differentibus 462 mutationibus duarum notarum intra interuallum triſdiapaſon variè diſpoſitarum, vt in appoſitis exemplis patet. Hinc ſi ſcire cupias quoties tres notæ intra inter-

interuallum triſdiapaſon mutari ita poſſint, vt nunquàm ſint eędem, ſiue quod idem nunquam bis ſupra eundem gradum ponantur; Multiplica 20 in 462 paulo ante ex 20 in 22 ductorum ſummam, & producentur 9240. trium notarum intra triſdiapaſon variè poſitarum mutationes. Si verò hunc numerum 9240 duxeris in 19, habebis 175560 numerum mutationum 4 notarum intra triſdiapaſon variè poſitarum; & ſic ordine progredieris vſquè ad 22 quæ erit combinatio ordinaria numeri 22. Verum hęc in ſchemate ſequenti omnia clarè innoteſcunt, in quo vides tres ordines numerorum. Priores 22 notas ordine & gradatim in triſdiapaſon currentes alterę, quas aſſumptas vocamus, denotant, quod ex 22 notis aſſumptæ intra triſdiapaſon mutari poſſint.



Notæ triſdiapaſon.	Notæ aſſumptæ	
22	I	22
21	II	462
20	III	9240
19	IV	175560
18	V	3160080
17	VI	53721360
16	VII	85941760
15	VIII	12893126400
14	IX	18053769000
13	X	2346549004800
12	XI	28158588057600
11	XII	309744468633600
10	XIII	3007444686336000
9	XIV	27877002177024000
8	XV	223016017416192000
7	XVI	1561112121913344000
6	XVII	9366672731480064000
5	XVIII	46833363657403200000
4	XIX	187333454629601280000
3	XX	562000363638888038400000
2	XXI	11240007277776076800000
1	XXII	11240007277776076800000

Numeri veri vnicuiquè gradui notarum adſcripti notant numerum mutationum, quas obtinet quilibet intra triſdiapaſon aſſumptæ conſonantiæ numerus. ita diſdiapaſon

intra

Mira combinationis vis
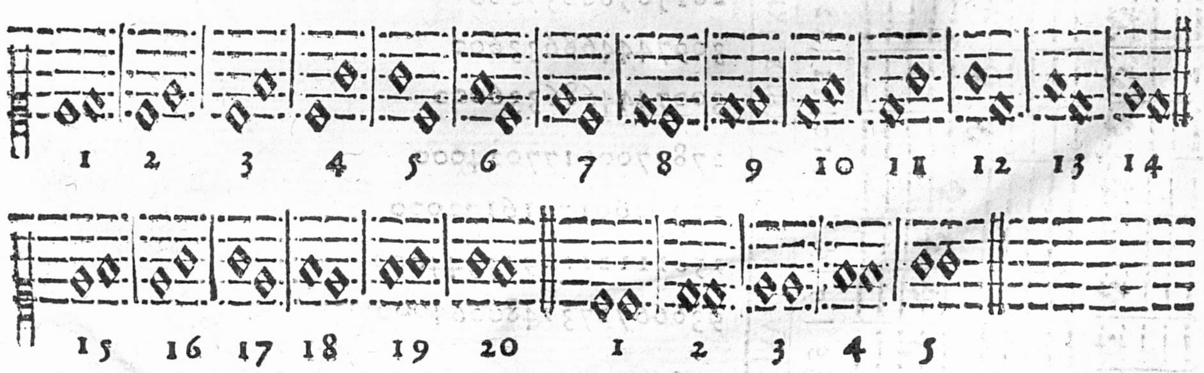
intra tres octauas hoc eſt 22 notas cum interuallis mutari poteſt 12893126400. Pari parte vides interuallum 5. ſiue 5 numeros mutari poſſe 46833363657403200000 vicibus. Et ſic de cœteris. Verùm cùm hæc Arithmetices imperito incredibilia videantur, Combinatio autem hæc etiamſi 1000 annis laboraretur, à 10000 ſcriptoribus exhauriri tamen non poſſit; ideò hic exempla in minoribus numeris, apponere viſum eſt, vt per combinationis mutationes expanſas veritas rei cognoſcatur, idem enim in paruis ac magnis numeris procedendi modus eſt.

Exempla in minoribus numeris.

CVpiat itaquè quiſpiam ſcire quoties ex quinquè notis propoſitis duæ tantum notæ mutari poſſint vt ſemper differentes ſint; Cantuſquè ſemper faciat interualla differentia; ita procedito, ponantur numeri ordine naturali, vt in exemplo patet in quo primus numerus monſtrat notas quinquè ſiue integrum. Secunda columna numeris latinis ſignificat partes integri, quoties videlicet partes quinquè notarum intra quinarium interuallum mutari poſſint. Tertia columna ſignificat mutationes ipſas, ita vides vnicam notam quinquies tantùm mutari poſſe, duas notas vigeſies, tres ſexageſies; quatuor centies vigeſies; Quinquè tandem notas toties quoties ordinaria primæ tabulæ combinatio præſcribit. Fit autem hæc tabula facillime hoc pacto duc 4 in 5. & productum 20 dabit duarum notarum mutationem. iterũ 3 in 20 & habebis 3 notarum mutationes videlicet 60. Iterum 2 in 60 & prodibũt 120 quatuor notarum mutationes, & 1 in 120 dabunt ordinariam combinationem rei vt dictum eſt, ſed rem exemplis oſtendamus.

5	I	5
4	II	20
3	III	60
2	IV	120
1	V	120

Mutationes duarum notarum ex quinquè, id eſt, intra interuallum vnius quintæ, ita vt nunquam bis ſupra eandem chordam reperiatur.



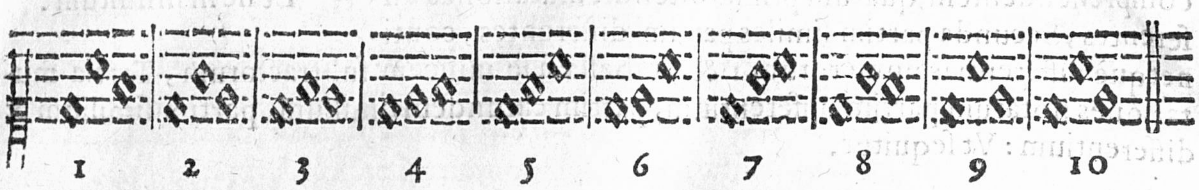
In hoc exemplo vides loca duarum notarum vigeſies mutari poſſe, non pluries, ſi ita accipiantur notæ, vt interualla ſemper ſint diuerſa; Si verò ſcire velimus quoties mutari poſſint hæ duæ notæ, ſi duæ in eodem gradu ponantur, nihil aliud faciendum, niſi addenda 5. ſiue quod idem eſt, quinarius numerus in ſe ducendus eſt, vt fiant 25. vel quod idem 5. addenda ad 20. Si enim ex 5. duas bis in eodem gradu ſtatueris vt in 5. vltimis mutationibus huius ſchematis patet, quę prioribus 20 adnumeratę dabunt abſolutè 25 mutationes 2 notarum ex 5. ratio ex poſitione notarum clarè patet.

Quoniam verò hoc loco duo ſemper interualla ſumuntur vnum ἀνώβατον alterum κατώβατον, id eſt, quorum in vno notæ ſurſum, in altero deorſum vergant, quæ tamen eadem ſunt interualla cuiuſmodi ſunt 4 & 5. 3 & 6. 2 & 7. 1 & 8. & ſic de cœteris. Queritur iam quomodo ſcire poſſimus, quoties duę notę præciſè inter interuallum diapente

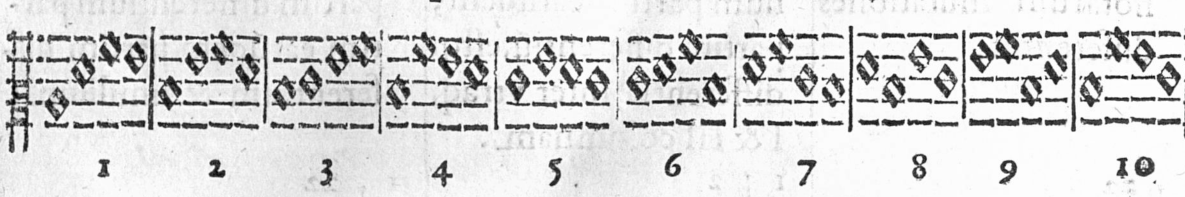
pente ita mutari poſſint, vt interualla omnia ſint diuerſa . ita procede, numerũ 20 qui 2 notis id eſt 11 reſpondet in tabula, per combinationem ordinariam binarij numeri, id eſt per 2 diuide & prodibunt 10. atquè totidem præciſas mutationes admittunt duæ notæ intra diapente diſpoſitæ; totidem quoquè admittunt 3 notæ intra diapente diſpoſitæ. totidemquè 4 notæ intra diapente diſpoſitæ. ſi videlicet numerum combinationis in hac tabula 20 ſcilicet per 2, & 60 per combinationem ternarij hoc eſt per 6. & 120 per combinationem quaternarij diuiſeris. Verùm exempla, in quibus clarè patet ſingulas mutationes ita diuerſas eſſe, vt nulla 2 notas habeat in eodem gradu ſiue ſpacio.

Alterum ænigma.

I. *Exemplum 3 notarum intra diapente.*



II. *Exemplum 4 notarum intra diapente.*



Problema VI. Combinatorium vniuerſaliſſimum.

Datis quotlibet notis, quot mutationes fieri poſsint de quolibet notarum numero ex iis aſsumpto ſiue eæ notæ differentes ſint, ſiue eædem, aut ſimiles, ſiue ſimiles & differentes.

IN præcedenti modum oſtendimus, quomodo datis quotlibet notis mutationes differentes ex quolibet notarum numero aſſumpto elicere poſſimus. Nunc oſtendẽdum quoquè eſt, quomodo ex quolibet numero intra certum interuallum aſſumptum, mutationes notarum fieri poſſint, ſiue illę fuerint differentes, ſiue ſimiles, ſiue partim ſimiles & partim differentes.

Ita igitur age. Sit Syſtema maximum ſcalæ muſicæ, 22 notis conſtans pro exemplo; deſideret autem quiſpiam ſcire, quoties ſingula interualla muſica intra id aſſumpta pręciſas mutationes admittant. V. g. deſidero videre quot 3 notæ intra ſcalam muſicalem variè diſpoſitæ, mutationes ſuſcipiant. Ita age, duc 22 notas in ſe, & prouenient 484 atquè hæ ſunt mutationes, quas 2 notæ intra totum ſyſtema variè diſpoſitæ ſubire poſſunt. porrò hunc numerum 484 iterum duc in 22. & habebis 10648 mutationes trium notarum intra dictam ſcalam quæſitas.

Hoc pacto 22 in 10648 ducta producent 234256, numerum mutationum quatuor notarum i traſcalam variè diſpoſitarum. Sic 22 in 234256 proximè inuentum numerũ ducta dabunt mutationes notarum intra datum Syſtema variè poſitarum, & ſic ſemper vltimum productum multiplicando per notas totius ſcalæ ſiue per 22, producetur numerus omnium mutationum notarum eius numeri, qui in ordine naturali proximè ſuccedit; Si verò velis ſcire numerum notarum partim ſimilium partim differentium; Numeros præcedentis tabulæ à numeris huius tabulæ ſubtrahe, & reliquum dabit quę-

ſitum. Exempli gratià. Si numerus 9240 mutationum omninò differentium in tribus notis eluceſcentium præcedentis tabulæ ſubtrahatur à numero cõbinationis 3. hìc correſpondente, videlicet à 10648. relinquet 1408. mutationes trium notarum intra triſdiapaſon partim ſimilium, partim diſſimilium quæſitas. Ita 4 notarum combinatio in priori tabula videlicet 175560. ſubtracta ab huius tabellæ quatuor notarum cõbinatione videlicet à 234256, relinquet 62696. mutationes 4 notarum partim ſimilium partim diſſimilium; Verùm, vt artificium ſingulorum melius capias, hìc triplicem tabellam tibi ob oculos ponemus vnam octauam tantum comprehendentem, quarum prima oſtendit mutationes differentes; Secunda partim ſimiles partim differentes, continetquè differentias numerorum 1 & 3 tabellæ à ſe inuicem ſubtractorum, Tertia mutationes notarum partim differentium, partim earundem ſimilium, partim ſimilium & differentium: Vt ſequitur.

	Multiplicator	
1	22	22
2	484	
3	10648	
4	234256	
5	5153632	
6	113379904	
7	2494357888	
8	54875873536	

Et ſic in infinitum.

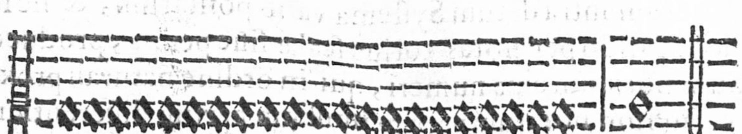
Tabella prima, continens notarum mutationes differentes.		*Tabella ſecunda*, mutationum partim earũdem, partim differentiũ, eſtq; differentia inter vtrãq; I & III columnam.		*Tabella tertia*, mutationum partim differentium partim earũdem partim differentium & ſimilium.	
1	22	1	2	1	22
2	462	2	22	2	484
3	9240	3	1408	3	10648
4	17556	4	62696	4	234256
5	319008	5	837624	5	5153632
6	53721360	6	60669544	6	113379904
7	85941760	7	2408416128	7	2494357888
8	12893126400	8	42882746936	8	54875873536

Iungam hìc aliud combinationis genus, quod nimirum mutationes fieri *poſſint*, ex 22 notis quarum 21 ſupra chordam eandem & vna ſupra diuerſam *ponitur*. Secundo quot mutationes fieri poſſint ex 22 notis, quarum 20 ſupra eandem chordã ſemper manent & 2 ſupra diuerſam, at eandem, & ſic de cœteris vſquè ad $\frac{1}{22}$. hinc enim decreſcẽtes quo mutationum numero creuerant, eo decreſcent, ſed ad explicationem nihil aliud requiri videtur, quàm Paradigmata ſingulorum.

Hæ 22 notæ nullam mutationem admittunt.

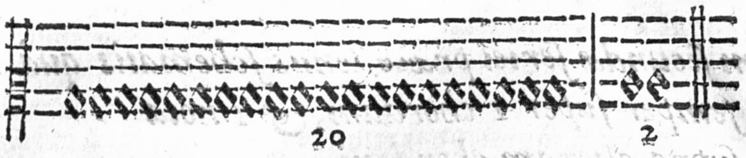
I

22

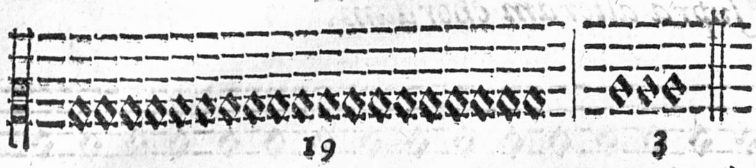
Series
2

21 1

Mutationes.
Notæ 21 & 1. mutantur 22.

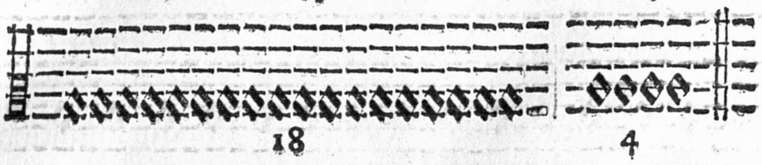
Vides

3 

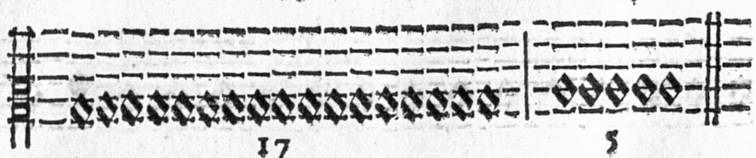
hoc ſitu mutantur 2 3 1.

4 

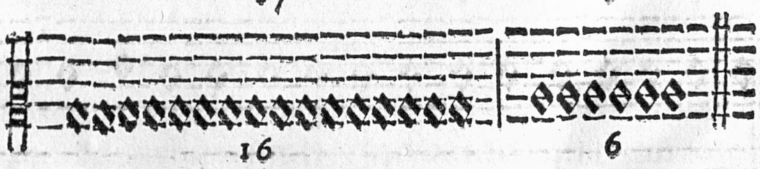
hoc ſitu mutantur 1540.

5 

hoc ſitu mutantur 7315.

6 

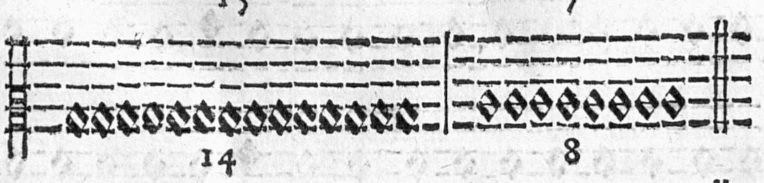
mutantur 26334.

7 

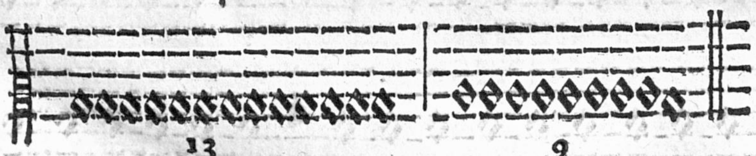
mutantur 74613.

8 

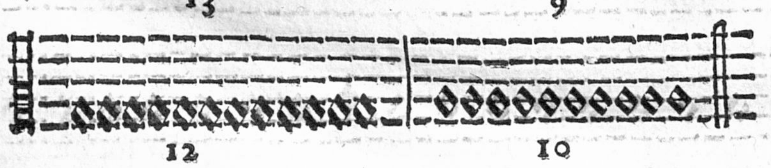
mutantur 170544.

9 

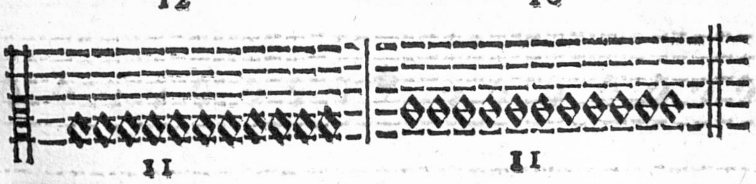
mutantur 319770.

10 

mutantur 497420.

11 

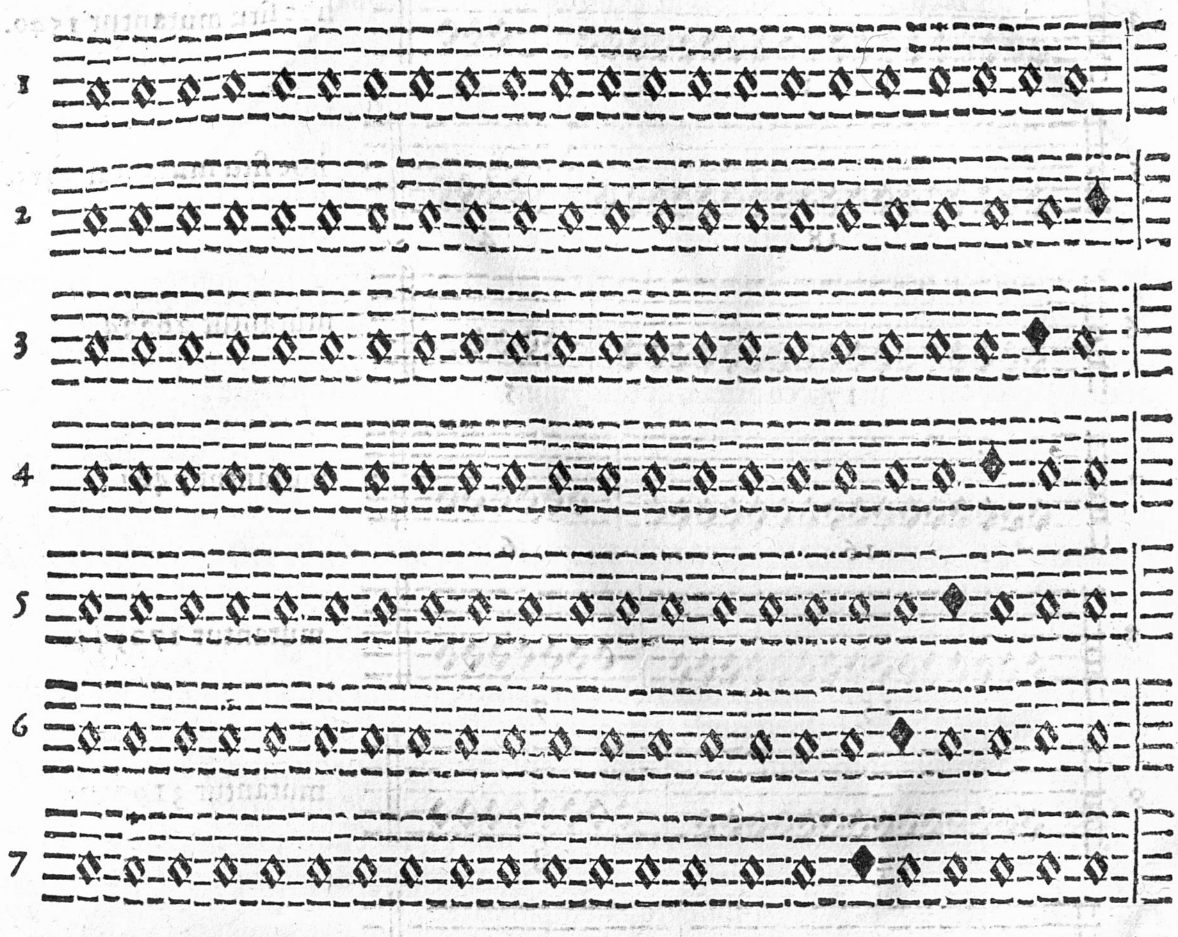
mutantur 646646.

12 

mutantur 705432.

Vides diſpoſitionem notarum, iam vnicum ſaltem exemplum demus ſecundę ſeriei, vt Lector curioſus videat, quomodo mutationes fieri debeant.

Exemplum mutationum ſecundæ ſeriei præcedentis ſchematis quà 21 notæ pontur ſemper ſuper 1 chordam, & 1 nota ſupra alteram chordam.



Vides

Vides igitur in hoc vnico exemplo ſecundæ ſeriei quomodo mutationes ſemper fiāt diuerſę quo ad vnam notam vſquè ad 22. atquè hanc diuerſitatem clarè demonſtrant notæ nigrę. In ſerie verò ſecunda, vbi duę notæ mutant ſitum fiunt mutationes 231. quia hæ duæ notæ ſemper manentes in eadem chorda in ſingulis 22 notis decies mutari poſſunt in ſingulis 22 notarum ſeriebus & paulò amplius quæ conficiunt 231. mutationes. Non ſecus ratiocinaberis de reliquis ſeriebus, quarum mutationes adſcriptæ ſunt.

CAPVT II.

De combinatione valoris notarum.

DIximus in præcedentibus Problematis, de combinationibus mutationibuſque notarum, ſiue quoties datæ notę mutare inter ſe ſitum poſſint, diuerſaſquè voces conſtituere, nunc oſtendemus quoquè quà ratione ſcire poſſimus, quoties notæ diuerſi valoris etiam in vna chorda diſpoſitę mutari poſſint. Sit itaquè.

Problema I.
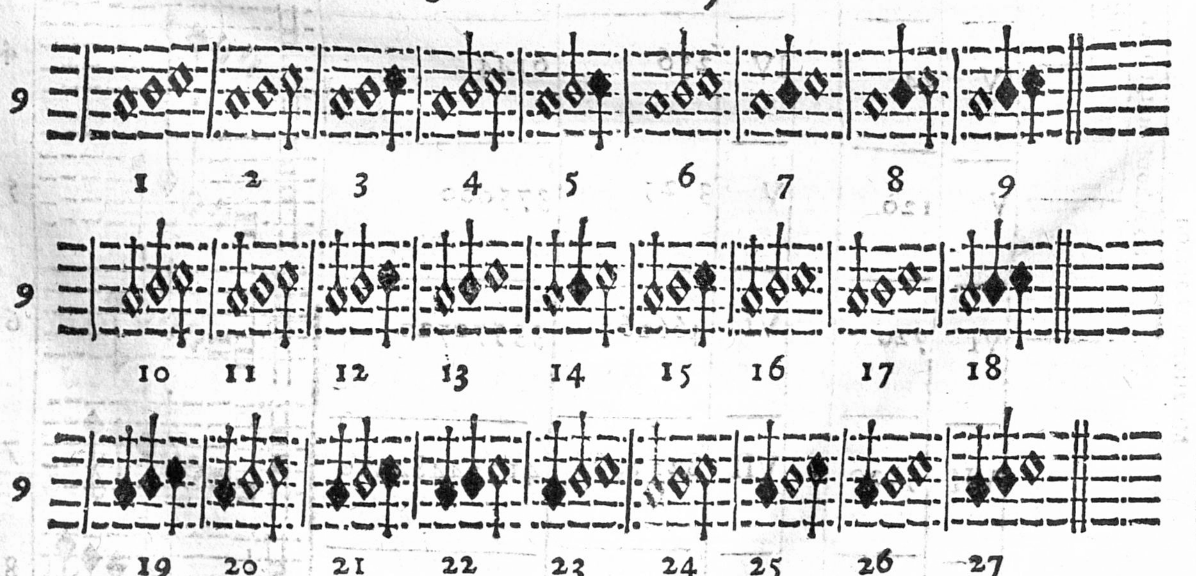
Datà voce quotcunque notarum quæ omnes differentis valoris ſint, quoties illæ notæ differentis valoris inter ſe mutari poſsint, inuenire.

NOn demonſtramus hìc quoties notę propoſitę locum mutare poſſint, ſed tantum quoties diuerſi valoris notæ etiam in vna & eadem chorda diſpoſitæ, inter ſe mutari & variè diſponi poſſint. Vt igitur à paruis exemplis ordiamur. Sint tres notę differentis valoris propoſitę, veliſquè ſcire quoties illæ inter ſe mutari poſſint.

Cubicabis ternarium ter poſitum vt è latere patet, ducendo 3 in 3 vt fiāt 9 deinde, duces 3 in 9, & habebis 27. atque toties tres notę differentis valoris mutari inter ſe poſſunt, vt in ſubiuncto exemplo patet.

3 3 3
9
27

Mutatio 3 notarum diuerſi valoris.



Atque ex hoc exemplo modus procedendi ſatis clarè patet, vbi vides ſemibreuem nouies poni in prima ſerie; in ſecunda ſerie nouies poni minimam; & nouies in tertia ſerie

ſerie ſemiminimam, reliquas conſequenter diuerſas mutationes ſortiri.

Si verò 4. dentur notæ omnes differentes, ponatur numerus notarum ordine naturali, vt vides in hìc, deinde 1 duc in 4, prouenient 4 è regione 1 ponenda; hunc iterùm duc in 4 prouenient 16 è regione 2 ponenda; deinde 4 ducantur iterùm in 16, & prodibunt 64 è regione 3 ponenda, & deniquè 4 iterùm ducantur in 64 & prodibunt 256. numerus mutationum 4 notarum differentium. Non ſecus in quibuslibet alijs notis differentis valoris aſſumptis procedes. Verùm vt mentem noſtram meliùs capias hìc pinacem ſubiungere viſum eſt, qua dicto citius, quot mutationes, quotlibet notis diuerſi valoris propoſitis, fieri poſſint, quam conſule.

1	4
2	16
3	64
4	256



Tabula vniuerſalis qua mutationes notarum intra ſpacium diapaſon partim ſitu, partim valore, partim vtroque modo differentium oſtenduntur.

Mutationes Diapaſon; Hexachordi mutationes; Diapente; Diateſſaron; Ditoni

COLVM. I. Mutation. notarum ſitu tãtum different.		COLVMNA II. Mutationis notarum tantum valore differentium.		COLVMNA III. Mutationis notarum ſitu & valore differentium.	COLVMNA IV. Paradigmatica.	
Ordo Vocum	Côbina. vocũ ſitu differ.	Ordo Vocum	Côbinatio notarum valore tantum differ.	Combinatio notarum ſitu & valore differentium.	*Exempla.*	
	0	0	0	0		
I	1	I	1	1		1
II	2	II	2	4		2
III	6	III	27	162		3
IV	24	IV	256	6144		4
V	120	V	3125	375000		5
VI	720	VI	46626	33570720		6
VII	5020	VII	8233961	41334484220		7
VIII	40320	VIII	16777216	676155359120		8



V S V S T A B V L AE.

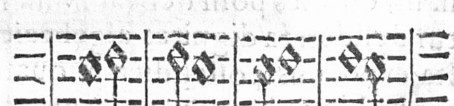
SVnt in hac tabula 4 columnæ,prima oſtendit vocum quotlibet mutationes vſque ad 8, quoad ſitum tantùm;ſecunda oſtendit mutationes notarum quotlibet vſq; ad 8 quoad valorem tantùm ; Tertia oſtendit mutationes quotlibet notarum intra octauam tum ſitu, tum valore differentium . Quarta oſtendit totum negotium in exẽplis. Si quis igitur ſcire cupiat, quoties quinquè notæ,quæ ſemper intra ſcalam diuerſũ ſitum habent, mutationes admittãt,is quærat in columna I. ordinis, V. voces,& è regione in columna combinationis reperiet 120. mutationes quinquè notarum quęſitas. Si verò velis ſcire , quoties quinquè notę valore tantùm differentes (cuiuſmodi in col. IV. notæ 5 differentes è regione V. oſtendunt) inuenies in col. II. è regione V. 3125. quinque notarum diuerſi valoris , ſiue intra idem interuallum , ſiue ſecundùm gradus diſpoſitarum mutationes . Si verò ſcire velis quoties dictæ quinquè notę tum ſitu tum valore differentes mutari poſſint ; id tibi oſtẽdet III columna è regione V. videlicet numerus 375000. Notæ 5. igitur in quinto exemplo omnes differentes, primò ſine omni mutatione ſitus 3125 mutari poſſunt , variâ tantùm notarum diuerſi valoris tranſpoſitione intra eandem quintam vel etiam ſupra eandem chordam facta: ſi verò accedat mutatio ſitùs, quem intra interuallum diapente iuxta I. col. 120 mutare poteſt , fient mutationes 375000, vti dictum eſt & III. Columna oſtendit.

Problema II.

Datâ voce quotlibet notarum cùm ſitu tum valore differentium quoties vox data ſub hac duplici varietate mutari poſſit, inuenire .

IN præcedenti problemate oſtendimus , quoties vox quotlibet notarum differentis valoris mutari poſſit nullo reſpectu habito mutationis loci . Hoc problemate verò demonſtrare intẽdimus, quoties vox quotlibet notarum , tum ſitu tum valore differẽtium mutari tranſponique poſſit .
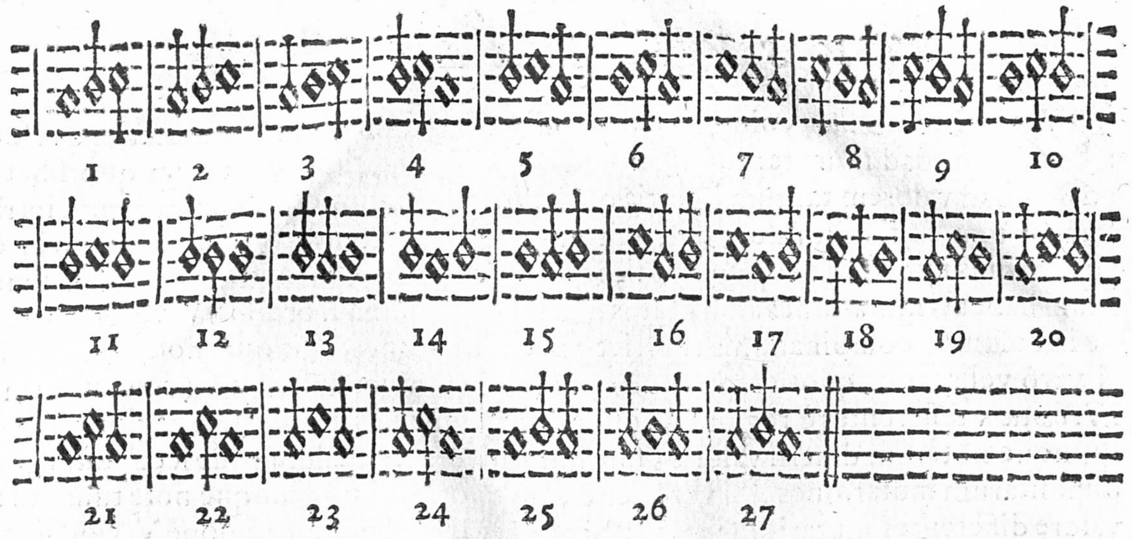
Sit itaque regula vniuerſalis . Quotieſcunque notę in voce aliqua tum ſitu tum valore differunt . primò ducenda eſt combinatio notarum ſitu differentium,in combinationem valore differentium & productum dabit quæſitum . Verùm rem in minimis numeris oſtendamus. Si itaque quiſpiam velit ſcire quoties vox duarum notarum ſitu & valore differentium mutari poſſit : ducet combinationem notarum ſitu tantùm differentium ſcilicet 2,vt prima columna oſtendit , in combinationem notarũ valore differentium ſcilicet in 2. numerũ , vt ſecunda columna monſtrat , & productum dabit quęſitũ , videlicet 4. vt patet. Si verò 3 notarũ tũ ſitu tũ valore differentiũ mutationes ſcire deſideres, duces combinationem ternarij videlicet 6 in prima columna in combinationem ternarij in ſecunda columna videlicet 27, & producentur 162 mutationes quæſitæ.



1 2 3 4

Haud ſecus in reliquis omnibus ordine procedes ; ſemper combinationem notarum ſitu differentium, quam prima columna tibi oſtendit,ducendo in combinationem notarum valore differentium , quam 2 tabula oſtendit : & habebis mutationis notarum quotlibet aſſumptarum tum ſitu tum valore differentium,numerum quæſitum . Verùm pręcedens tabula omnia exactè docet. Si verò in tribus notis vna differat duabus reliquis ſimilibus,cubus ex ternario bis in ſe ducto, vt è latere apparet productus, videlicet 27 , dabit in tribus notis in quibus vna differt , reliquis ſimilibus , mutationis numerum quęſitum , vt ſubiunctum exemplum docet .

3 3 3
9
27



Vides igitur in hoc exemplo voces trium notarum idem eſſe vnam notam differre, & 2 differre. Supponitur enim hîc in hoc ternario ſemper duas notas ſimiles & vnam diſſimilem.

LEMMA.

SI numerus quilibet aſſumptus bis, ter, quater, quinquies &c. vſque in infinitum, ordine repetitus fuerit, producent numeri ordine repetitorum in ſe ordine ducti, numerum coſſicum eius ordinis, quem character numeri ordine naturali continuati, ſiue quem numeri exponentes demonſtrant.

Mira Muſicę ad algebrā affinitas.

Sit ternarius numerus aliquoties repetitus; vt in hoc exemplo patet. Deinde ducatur 33 in ſe, habebitque Q. ſi 3333 in ſe ordine ducatur, habebitus biquadratus, & ſic de cœteris vt tabella oſtẽdit in qua vides 3 bis poſita atque in ſe ducta producunt quadratum, quẽ character coſſicus Q. ante binarium poſitus indicat; dicuntur autem numeri naturali ſerie continuati exponentes, eo quod exponant, quoties poni debeat numerus aſſumptus quotieſq; in ſe multiplicari, vt procreetur deſiderata dignitas algebraica per characterem exponentibus præfixum, indicata. Ita exponens 4 oſtendit tria quater poni debere; deinde in ſe multiplicari, vt producatur 81 biquadratus ternarij numeri per characterem QQ indicatus. 6 verò exponens oſtendit 3 ſexies poni debere & ordine in ſe multiplicari vt generetur 729 quadratocubus ternarij numeri, quem character QC. indicat. Hoc itaque præmiſſum Lemma ad ſequentia problemata applicabimus.

R.	1	3	3	Radix.
Q.	2	33	9	Quadr.
C.	3	333	27	Cubus.
QQ.	4	3333	81	Biquadratus.
SS.	5	33333	243	Surſolidus.
QC.	6	333333	729	Quadrato cubus.

Problema III.

In Polyphoniis, ſiue multarum vocum melodiis, quotuis notarum, quæ tamen ſitu & valore æquales ſint, mutationes vocum eo ordine creſcunt, quo in numeris poteſtates algebraicæ.

SIt v. g. propoſitum tetraphonium, ſiue 4 vocum clauſula 3 notarum ſitu & valore æqualium, vt ſequitur cupiatque quiſpiam ſcire, quot mutationes ex duabus, 3. 4

vocibus

vocibus emergant, ita procede; ponatur pro radice progreſſionis Coſſicę ipſa combiratio numeri notarum quem quęlibet vox habet, qui cùm in hoc exemplo ſit 3. eiuſq; combinatio iuxta 1. tabulam combinatoriam ſit 6. erit hic ſenarius numerus radix totius progreſſionis Coſſicę harmonicę. Hic itaque ſenarius bis poſitus, atque in ſe ductus procreabit 36 Quadratum, qui & oſtendit mutationes 2 vocum: quarum vnaquęque 3 notas habet, valore ęquales 36. mutari poſſe. Cùm enim prima vox 6 mutari poſſit cantante primo vnam ex ſex; poterit interim ſecundus 6 omnes cantare eodem tempore & cantante primo ſecundam vocem ex ſuis 6. ſecundus interim alias 6 cantabit; & ſic vſque dum primus cantans, ſex mutationes abſoluit, alius 36 abſoluerit, atq; hęc eſt ratio, cur duę voces 36. mutari poſſint. Hinc eandem ob cauſam tres voces mutari poſſunt 216. quia quemadmodùm 6 ter poſita & in ſe ordine ducta producunt cubum, ita tres voces quarum vnaquęque ſexies mutabilis eſt; in ſe inuicem ductę producunt quaſi cubum harmonicum videlicet 216. mutationes trium vocum quęſitas. Hac ratione 6 quater ordine poſita & in ſe ducta producunt biquadratum harmonicũ ſcilicet 1296 mutationes 4 vocum. & ſic de cœteris; vt tabula ſequens oſtendit, ita ſi fierent 8 voces, quarum vnaquęque 3 notas haberet ęquiualentes, produceretur ex 8 ſenarijs ordine poſitis & in ſe ductis quadrato-quadrati-quadratus harmonicus, ſcilicet 1679616 mutationes 8 vocum quæſitę.

Geneſis mutationis polyphoniorum.

Exponentes		Radix		
Vox	1	6	Radix harmonica	6.
Voces	2	66	Quadr. harmon.	36.
Voces	3	666	Cubus harmon.	216.
Voces	4	6666	Biquadratus harmon.	1296.
Voces	5	66666	Surdeſolidus harmon.	7776.
Voces	6	666666	Quadraticubus	46656.
Voces	7	6666666	Biſſurdeſolidus	279936.
Voces	8	66666666	Quadrato-quadrati-quadr. harmonicus	1679616.

Vides in hoc vnico exemplo, quomodo in reliquis procedendum ſit; vt ſi v. g. voces complures eſſent quarum vnaquęque 4 notis valore ęquiualentibus conſtaret, habebis mutationes vocum duarum 3. 4. & quotlibet; denique ſi combinationem quaternarij, id eſt 24 pro radice poteſtatis dignitatiſque Coſſico-harmonicę ſtatuas, eo prorſus ordine eum replicando, vt in præcedenti exemplo factum eſt. Ita 24. 24. radix bis poſita & in ſe ducta dabit quadratum harmonicum id eſt 576 mutationes duarum vocum, quarum vnaquæque quatuor notis æquiualentibus conſtat. Si ter poſitam 24. 24. 24. in ſe duxeris prodibit cubus harmonicus, id eſt trium vocum mutationes, & ſic de cœteris. Verùm ad meliorem rerum intelligentiam hic radices harmonicas octo numerorum ponemus.

	Notæ			Radices harmonicæ.
Quando vox prima habet notas.	2	ęquiualentes	erit radix eius harmonica	2
	3			6
	4			24
	5			120
	6			720
	7			5040
	8			40320

Harum radicum ſingulæ bis, ter, quater, quinque &c. poſitæ atque in ſe ductæ, producent poteſtates coſſico-harmonicas mutationum, quæ fieri poſſunt in duabus, tribus,

quatuor, quinque &c. vocibus. ita radix 40320, octies repetita & in ſe ducta dabit QQ. Quadratum harmonicum, mutationes 8 vocum, quarum vnaquęque 8 notis ęquiualẽtibus conſtat, continentem.

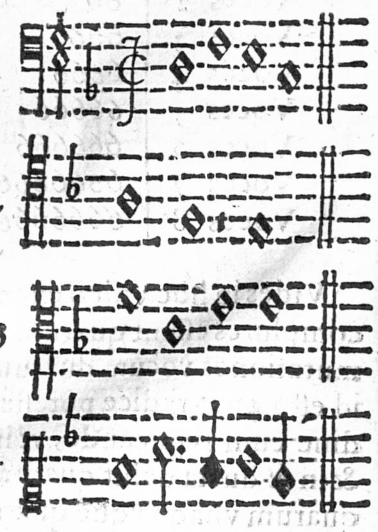
Problema IV.

Datis quotlibet Vocum notis ſitu inæqualibus, valore æqualibus, combinationes earundem reperire.

SInt v. g. voces 4. ſex notarum, quarum tamen in ſingulis duo binarij reperiantur ſimiles; ita procedes, diuides 720 combinationis 6 notarum numerum per quadratum combinationis binarij, hoc eſt per 4, prouenient 180 numerus mutationis quęſitus, eritque radix harmonica ad duarum, trium, quatuor &c. vocum poteſtates Coſſico-harmonicas, ſiue quod idem eſt, mutationes inueſtigandas quęſita. Exemplum non addo, cum ex dictis omnia facilè innoteſcere poſſint.

Problema V.

Datis 4 Vocibus quarum prima 4 notis conſtat, ſecunda tribus, tertia 4, ſed 2 ſimilibus, quarta 5 notis conſtet, valore differentibus, mutationes omnium vocum reperire.



SIt hoc pręſens tetraphonium, & quiſpiam velit ſcire, quoties voces mutari poſſint, is ita procedet. Cùm prima vox 4 voces habeat omnes ęquiualentes, & intra interuallum quartę ſint conſtitutę erit iuxta prędicta I. Probl. eius combinatio 24. Cùm verò ſecunda vox tres tantùm notas habeat ęquiualentes, intra diateſſaron interuallum conſtitutas, eiuſque combinatio ſit 6. iuxta tabulam I. Combinatoriam, duces 6 in 24, & habebis 144. mutationes primę & ſecundę vocis quęſitas; ſi porro triũ vocum combinationes deſideres, Tertia verò vox quatuor quidẽ notas habet quarũ duę ſupra idẽ ſpaciũ; iuxta pręcedens, combinationẽ quaternarij per 2 diuides; prodibuntq; 12, quę in 144 ducta dabunt 1728. trium vocum mutationes quęſitas. Si denique 4 vocũ mutationes deſideres; quarta verò vox 5 notas habeat, diſſimiles. eiuſq; combinatio ordinaria ſit 120. hęc in 3 vocum mutationes videlicet in 1728. ducta dabunt 4 vocum mutationes quęſitas, videlicet 207360.

Problema VI.

Datis ſpeciebus conſonantiarum diateſſaron, diapente & diapaſon, earum mutationes reperire.

QVid ſint ſpecies diateſſaron, diapente & diapaſon fusè dictum eſt in lib. III. Cùm itaque ſint 3 ſpecies, diateſſaron. 5 diapẽte, & 7 diapaſon, vti citato loco probatum eſt, nihil aliud ad hoc problema ſoluendum requiritur, niſi vt ad mutatio-

tationes trium ſpecierum diateſſaron inueniendas, tripletur combinatio quaternarij ſiue diateſſaron videlicet 24. hic enim numerus triplatus producit 72 mutationes trium dictarum ſpecierum quæſitas; ad mutationes quinque ſpecierum verò diapente, quintuplanda eſt combinatio diapente ſiue quinarij, quem in tabula I. inuenies 120. & prodibunt 600 mutationes quinque ſpecierum diapente. ad mutationes verò ſeptem ſpecierum diapaſon inueniendas, ſeptuplanda eſt combinatio octonarij ſcilicet 40320. & prodibunt 322560. mutationes ſeptem ſpecierum quæſitę.

Corollaria.

De mutationibus ex 12 diuerſis modis ſiue Tonis reſultantibus.

CVm ſeptem diapaſon ſpecies conſtituant 12 diuerſos modos, vnuſquiſq; verò modus intra διάστημα triſdiapaſon mutari poſſit iuxta I. Probl. 40320 vicibus, hi multiplicati per 12 dabunt 483840 12 tonorum mutationes, ſi ſingulæ octauę ſeorſim conſiderentur; ſi verò miſtæ ſumantur, quadratus huius numeri 483480 dabit quæſitum, ſcilicet 234083727360 mutationes.

MVSVRGIAE MIRIFICAE PARS II.

MVSVRGIA RHYTHMICA SIVE POETICA.

CAPVT I.

De Rhythmicæ artis vi & efficacia.

NEſcio ſanè, quę occulta & hucuſque impenetrata vis naturæ motui inſit, quo id in alio poſſe videmus, quod ipſe facit; quod non in extrinſeco tantùm corporis motu, ſed & potiſſimùm eo in motu, qui linguę officio fit in verba & cantus prorumpentis. Videmus enim vel vnum cantantem, ad idem alios faciendum occulta quadam vi, (ſiue id metu, vt in panico timore perculſis, ſiue inſtinctu lætitiæ, vt in ſaltantibus cõtingit) excitare; quod cum in alijs motibus fiat, certè maximè locum habet in vocibus humanis. Vox enim humana cùm nihil aliud ſit, quàm artificioſus quidam motus linguæ iuxta intentionem hominis ad aliquid ſignificandum formatus, prorſus id in alijs facere videmus, quod ipſe præſtat; Experientia enim docuit, vnum cantillantẽ vel plangentem, vel ſibilantem aut etiam oſcitantem ad idem faciendum alios excitare. quod cùm verum ſit in ſonis vocibuſque etiam rudibus impolitiſque; certè multò magis, in concinno verborum vocumque contextu verificabitur. Notarunt hanc abditam naturæ vim à principio primæuæ ſapientiæ Magiſtri; hinc laudes Deorum immortalium non quolibet fortuitouè verborum contextu; ſed vinculis veluti iniectis orationes ſuas harmonicà quàdam menſurà ita conſtringebant; vt ipſa verborum menſura internis animi affectibus præciſè congrueret, vt vel hinc prima quędam ſacræ poeſeos rudimẽta agnoſcas; quæ vti tunc, ita nullo non tempore neſcio quid diuinum apud poſteros obtinuit in animis hominum; Nam hac non tantum Genios, Deoſque ſympathicà quàdam alteratione ſibi vicinos ſiſtere; Sed & hominum animos in quodcunque mutare ſe poſſe, credebant; Quæ omnia tam pręclarè πολυΐδακτος ille docet Horatius; vt ad eius verba nihil aliud adiungi poſſe videatur.

Vox humana ad imitãdum prouocat.

Aut prodeſſe volunt aut delectare Poetæ
Aut ſimul & iucunda & idonea dicere vitæ
Silueſtres homines ſacer interpreſquè Deorum
Cædibus & victu fœdo decernitur Orpheus
Dictus ab hoc lenire Tygros rapidoſquè Leones
Dictus & Amphion Thebanæ conditor arcis
Saxa mouere ſono teſtudinis, & prece blanda
Ducere quò vellet, fuit hæc ſapientia quondam
Publica priuatis ſecernere, ſacra profanis
Concubitu prohibere vago; dare iura Maritis
Oppida moliri, leges incidere ligno
Sic honor & nomen diuinis vatibus, atquè
Carminibus venit, poſt hos inſignis Homerus
Tyrtæuſquè Mares animas in triſtia bella
Verſibus exacuit, dictæ per carmina ſortes
Et vitæ monſtrata via eſt, & gratia Regum
Pierijs tentata modis, luduſquè repertus.

Quo ſenſu olim Poetæ feras & ſaxa traxerint.

Certè hanc diuinam & impenetrabilẽ vim, vt cũ Platone loquar, originem ſuam non habere niſi à motu harmonico, alibi fuſiùs declarauimus; præſertim ſi is internis animi affectibus commenſuratus reſpondeat, commenſuratus autẽ correſpondebit; ſi per breuitatem aut longitudinem ſyllabarum in aptas harmonioſaſque periodos deducta ſtringatur oratio. ſiue quod idem eſt celeres animi motus, celer & velox ſequatur menſura; tardos tarda: & quamuis hęc ſicuti in Metrica ſeu Rhythmica arte vim mirificam poſſidet, certè multo maiorem in Muſica poeſi ſiue Rhythmica energiam habere, compertum eſt; illa enim huic coniuncta, veluti omnibus numeris completa, prodigioſos prorſus effectus in animis hominum obtinere, infinita prope Hiſtoricorum monumenta teſtantur; Eſt enim vt paulò antè quoq; dixi, neſcio quid inter animum noſtrum motuſque harmonicos & Rhythmicos ſympathicum, vt ſimul ac auribus metrica harmonia ſiſtitur mens varijs agitata affectibus, nunc gaudij modò amoris, nunc mœroris, compaſſionis, iræ, gemitus aliaque pathematum indicia præbeat, quę tantum ſubinde incrementum habet, vt mens internis animi clauſtris contineri neſcia, externa quoque membra ad actus pathemati reſpondentes excitet; Verùm cùm hæc fusè in Arte noſtra Magnetica lib.III. de Magnetiſmo Muſicę & Tarantiſmo oſtenderimus, eo Lectorem remittimus.

Vt igitur etiam imperiti Muſicæ Rhythmos harmonicis numeris aptè & ſine vllo errore coniungere ſcirent hoc loco Rhythmicam muſicam ſiue Poeticam harmoniam præmittere viſum eſt; vt iuxta illam directi intento affectu potirentur. Comprehendimus autem ſub hac metrica noſtra arte non poeſin tantùm, ſed & Rhetoricam; id eſt ſolutæ orationis concinnas periodos efficere atque aptã ſyllabarum prolatione muſicis modulis applicare. Quę cùm ita ſint, à primis incunabulis rem ordiamur.

CAPVT II.

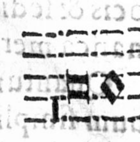
De Accentibus.

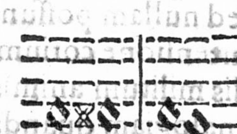
Quid Accẽtus acutus.

ACcentus nihil aliud eſt quàm ratio eleuandę aut deprimendæ, quoad tonum, ſyllabæ: Eſtque apud Græcos triplex. Acutus, Grauis, & Circumflexus. Latini acuto tantum & circumflexo gaudent, neglecto graui vt dictum eſt. Eſt autem accentus acutus quo ſyllaba attollitur, cuius effectus eſt ἄρσις id eſt eleuatio; grauis, quo ſyllaba deprimitur, θέσιν amat; Vocantur autem ab accinendo, eo quod cantum ſiue recita-

citationem numeroſam moderentur; Vnde & paſſim toni quoque, tenores, voculationes & faſtigia vocum dicuntur. de quibus vide Cicer. lib. 3. de orat. deinde l. 2. Quintilianum l. 1. c. 5. Gellium l. 13. c. 6. Martinum Capellam, qui accentum vocat animam vocum & muſicę ſeminarium; Sicut porrò accentus impoſitus ſyllabis, non oſtendit eã ſyllabam ſupra quam ponitur eſſe breuem aut longam, ita tempora harmonica, ſiue notę quoque non indicant longitudinem aut breuitatem illius ſyllabæ, ad quam applicantur, ſed prçciſè tantùm eleuatio aut expreſſio vocis per tempus velox aut tardum, indicata attenditur. Vnde triplex quantitas in ſyllabę pronunciatione conſiderari poteſt, prima eſt temporis, quo ſyllabę conceptu immoramur antequàm ab eius prolatione ceſſemus, & hęc eſt illa, quę ab authoribus intelligitur, cùm ſyllabam breuem eſſe aut longam dicunt. ad breuem enim proferendam vno tempore, ad longam duobus temporibus vtebantur, vt in notis muſicis in hìc poſitis patet. hinc antiqui, vt Quintilianus l. 1. c. 7. docet, ſyllabas longas gemina vocali pronunciabant, vt *Maater* pro *Mater, deemit* pro *demit, pijpit* pro *pipit, poonit* pro *ponit, puunit* pro *punit*. Secunda quantitas eſt intenſiua tenoris, quà intenſiùs eleuatur aut remiſſus deponitur tonus vocis, & hęc cernitur in ſcalę muſicę gradibus, quare eadem ſyllaba ſiue longa ſiue breuis, ſi acuta ſit vno gradu, & ſaltem ſemitonio altiorem notam requirit, quam ſi grauis ſit; vt in A patet; ſi verò circumflexa ſit, duas notas requirit, quarum vna ſit in gradu ſuperiori, altera verò in inferiori; vt in B videtur. Tertia quantitas orta ex accentu, eſt mora, qua non tam ſyllaba eadem, quam eius imago per aerem propagata perdurat in aere, & ſpacio quod cum aere occurſat. Nam ſyllaba acuta aut circumflexa longius interuallum penetrat & plures ſui ſimiles ſyllabas propagat in aere, ideoque & diutiùs viuit eius imago audibilis, & à diſtãtibus meliùs percipitur, & maiori interuallo repetitur ab Echo, quam ſyllaba grauis, aut ſyllabico accentu remiſsè prolata. Non ſecus ac fit in chorda intenſiùs ducta, quam in ea quæ remiſſius, & hinc nimirum eſt, vt ſyllaba acuta videatur ſemper longior, quàm grauis; ſpectata ſcilicet mora, non quia dum eſt in ore proferentis ipſi inſiſtitur, ſed qua eius ſpecies in aere viuit.

Triplex quãtitas in ſyllabæ pronunciatione.





A B

Natura prolationis.

Vides igitur quomodo ex natura accentus paulatim Muſica excreuerit. Nam hęc totum humanæ ſermocinationis negotium dirigit; ita vt tanto ſit eloquium elegantius quantò fuerit accentibus ſuis diſtinctiùs; Hinc omnes gentes, & nationes ſuos proprios accentus habent nationis proprios, & quo à cœteris gentibus diſtinguantur. Verùm cùm hæc omnia alijs tractatibus reſeruauerimus, hìc longiores eſſe nolumus. Sicut igitur accentus parturit ſyllabicam pronunciationem, ita muſicus accentus, harmonicã, & ſicuti ex ſyllabica pronunciatione Rhythmus nunc veloci nunc tardo pedum motu incedens, naſcitur, ita & Rhythmus harmonicus. Viſà igitur naturà accentùs, iam quid Rhythmus ſit inquirendum reſtat.

CAPVT III.

De Rhythmo eiuſque accentu.

Rhythmus igitur prout tempus & motum ſpectat, tam Poetis, & Oratoribus, quàm Muſicis communis eſt, cùm tam hi quàm illi voces, vocumque periodos certis tẽporibus diſtinguant. Differunt tamen in hoc quod apud Poetas omnes ſyllabæ breues ſint eiuſdem breuitatis, & omnes longæ eiuſdem longitudinis & productionis; contrà apud Muſicos non tam præciſè iuxta naturam ſumitur ſyllabarum correptio & productio; Sed media tantùm longa vel breuis in triſyllabis; in tetraſyllabis verò, penultima longa vel breuis attenditur, quam breuitatem & longitudinem vario notarum valore menſurant, vt paulò poſt oſtendetur. Variorum itaquè temporum & menſurarum ordo

do Rhythmus dicitur, quem Plato 2 de legibus τῆς κινήσεως τάξιν id eſt motus; Ariſtoxenus verò τῶν Χρόνων τάξιν id eſt temporum ordinem definit. adeò vt minimum aliquod tempus idem eſſe poſſit in Rhythmo, quod ſonus in Muſica, in Geometrica punctum, & vnitas in Arithmetica; Rhythmus enim fit ex certo motuum vel temporum tardorum vel velocium ordine, qui in tonis, choris, chordis pulſuque arteriarum deprehenditur. Ab hoc autem Rhythmo qui tarditatem & celeritatem temporis & motus in ipſa harmonicarum vocum longitudine breuitateque eluceſcentem conſtituit, Muſica Rhythmica nuncupatur; Harmonia enim motu vocis ab acuto in grauem, veluti è loco ad locum tendens, id ſolùm ſpectat, vt ſoni per debitas interuallorum dimenſiones, ſuis in locis & ſedibus aptè diſponantur, quæ tamen niſi Rhythmus eius veluti anima accedat, manca meritò & imperfecta conſebitur.

Quantum verò Rhythmus à ſonorum grauitate & acumine differat, conſtat, ex verſuum ſimplici pronunciatione, quæ neque erigitur, neque deprimitur; ſed eundem tenorem à principio ad finem vſque ſeruat; patet id etiam in tympani ſtrepitu, cuius ſono dum pulſando varia pro varijs belli circumſtantijs indicant, Rhythmum quidem ſeruãt, ſed nullam poſſunt ſonorum grauitatem, nullum acumen exhibent; Cum quacunque intenſione corium ferias, ſemper idem percipiatur ſonus; & tamen inſignem in concitãdis militum animis vim obtinet, præſertim ſi Rhythmus præcisè obſeruetur, idque ob analogiam quandam, quam primus ictus habet cum ſequentibus, aut quam omnes ſimul collecti efficiunt. Statim enim primus ictus duorum ſequentium longitudinem æquat, ſtatimque vltimus duobus antecedentibus reſpondet, & ſic de cœteris quos vel in dupla, vel in hemiola vel epitriti ratione efficiunt. Vt proinde Rhythmus latè ſumptus nihil aliud ſit, quàm ſonus quidam proportionatus ex tardis & velocibus motibus, ſiue quod idem eſt ex varijs acuminis & grauitatis gradibus compoſitus. Strictiùs verò ſumptus nihil aliud eſt, quam conformatio quædam & veluti character qualitatis vocis, quo vox hoc vel illo modo conformata Rhythmum perficit; Ariſtoteles quoque in Rhythmis motionem in ſonorum grauium & acutorum ordine imitationem habere, omneſque Rhythmos cantico & ſymphonijs gaudere aſſerit; adeò vt omnes motus ordinati & certa lege aſtricti Rhythmi dici poſſint.

Rhythmi. Definitio

Si itaque Muſurgus Rhythmo poetico, harmonicos Rhythmos, id eſt numeros adiunxerit, is certè Auditores non poterit non in admirationem rapere. Quid enim non poteſt numeroſa melodia? & quo Rhythmus elegantior aptiorque fuerit, eo faciliùs auditores mouebit, per quorum animos arſi & theſi, veluti pedibus decurret, motibuſque concinnis errabit: ita pedibus longis ſpondeis, moloſſis, epitritis affectus graues; breuibus verò vt pyrrichijs, choreis, trybrachis, pæonibus, hilares exprimentur. Verùm de his paulò fuſiùs tractandum eſt.

CAPVT IV.

De pedibus Rhythmorum ſiue Metrorum.

Pedis metrici & harmonici differẽtia.

PEs Metricus itaque nihil aliud eſt, quàm verſus, Metri, ſeu Rhythmi pars certo ſyllabarum numero atque ordine definita & ſicuti paſſus pedibus, ita metrum vocibus longis & breuibus veluti pedibus menſuratur.

Magna tamen inter pedes Muſurgis & Poetis vſitatos differentia eſt. Poetæ enim quantitatem ſyllabarum in pedibus metro alicui debitis exactiùs ſeruant. Muſurgi verò vti & paulò antè quoque dictum eſt, ad omnium ſyllabarum correptionem productionemque non reſpiciunt, ſed mediarum tantum ſiue penultimarum ſyllabarum quãtitatem cum primis ſeruant; reliquas verò ſyllabarum quantitates non curant, ſiue eæ longæ ſint, ſiue breues. ita biſſyllabarum pedes promiſcuè pro ſpondæo, choræo, Iambo, pyrrichio accipiunt Muſurgi, cum auditui in biſſyllabis breuitas aut tarditas motus ſit

ſit imperceptibilis? quis enim auditu duos hoſce pedes (*Ponit & polit*) quorum vnus choreus alter pyrrichius; diſcernat? cùm vterque in Muſica æquali tempore proferatur.

In triſſyllabis verò penultima ſyllaba ſiue media tantùm attenditur à Muſurgis, ita Moloſſus, Bachius, Antibachius, Amphibrachys pro eodem pede cuius penultima longa ſit, attenditur. Haud ſecus dactylus, Trybrachys, Anapęſtus, Amphimacer, pro vno pede ſumuntur, cuius penultima ſiue media breuis ſit. Cuiuſmodi ſunt *Pectora, legere, pariunt, condiunt*.

Pari ratione in tetraſyllabis non niſi penultimę ſyllabæ quantitas attenditur à Muſurgis, ita diſpondęus dichoręus, Antipęſtus, Ionicus à minore, pæon tertius, & Epitritus I. II. III. IV. veluti *Oratores, comparare, celebrare*, &c. paſſim pro vno pede tetraſyllabo harmonico, cuius penultima longa ſit, ſumuntur. Proceleuſmaticus verò, pęō primus, pæon ſecundus, choriambus & ſimiles quorum penultima ſyllaba corripitur, vti in hiſce patet *regerere, concipere, miſeriæ, parturiunt* &c. pariter pro vno & eodem pede ſumuntur. Quis enim in hiſce duobus pedibus *Oratores* & *honorati* primæ ſyllabæ differentem quantitatem auditu percipiat? Vnde miror eos, qui quantitatem pedũ metricorum plus æquo ſuperſtitioſè in muſicis ad animos concitandos adhibendam eſſe exiſtimant. Certè qui hæc penitius expenderit, videbit in harmonicis pedibus nil niſi penultimam ſyllabarum obſeruandam. Reliqua verò omnia ſuperflua eſſe; ſiue enim vt me exemplo declarem, in ſapphicis v. g. choræum ſiue iambum ſiue pyrrichiũ, ſiue ſpondæum ponam; idem ſemper in muſicis ſonabit. Vt in hoc ſapphico patet.

Iſte Confeſſor Domini ſacratus
Pie Confeſſor deprecare Deum
Sanctus Confeſſor Oratores audit.

In hiſce ſolus primus verſus qui debitis ſuis pedibus conſtat, poeticus eſt; reliqui verò duo Muſici ſunt non ſeruantes pedum quantitatem, ſed Rhythmi tantùm ſaltus ſeruant verſibus accomodatos. Separata ſyllabarum quantitate præter penultimam, quæ ſemper in hoc metro accentum acutum poſtulat.

Hæc autem omnia dicta ſint de verbis ſiue polyſyllabis nullis metrorum legibus adſtrictis; vti fit, dum ſupra aliquem ex Sacra Scriptura, vel ſupra quemcũque alium verborum textum ſoluta oratione modulos concinnamus; Nam vt paulò antè dixi ſoluta & numeroſa oratio non minus ad Rhythmicam pertinet, quam ligata, vt fit in metris poeticis.

Si quis verò harmoniam verſibus & metris iuxta proſodiæ leges compoſitis applicet, quemadmodum nos in ſequentibus ex profeſſo docemus, tantò opus faciet abſolutius quantò carmen ſiue metrum fuerit artificioſius, & in ſaltibus exactius.

Verùm vt videas, quomodo metricos pedes ad harmonicos reducere poſſis, tibi ſingulos pedes poeticos, in notis harmonicis exhibebimus, vbi priùs ad meliorem rerũ declarationem quędam præmiſerimus.

Notandum igitur, quod ſicuti apud Poetas vna tantùm breuitatis & longitudinis ſyllabarum ſpecies conſideratur, ita apud Muſicos plures pro varietate valoris & diminutionis notarum: Exempli gratià (pænæ) ſpondæus eſt & apud Poetas ſpecie vnus eſt. apud Muſicos verò multiplex eſſe poteſt, cùm omnes hę notæ ſequentes ſpondęum exprimere poſſint.



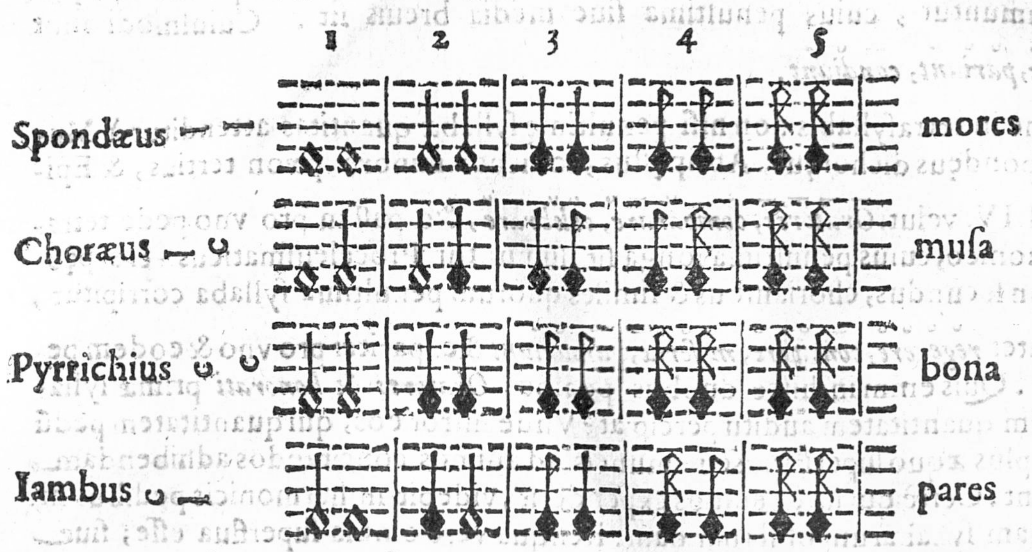
1 2 3 4 5

Vt proinde vel ex hoc vnico exemplo pateat, Muſicam multò Poeticâ latiùs patere,

maio-

maioremque habere varietatem, & conſequenter maiorem in concitandis hominum affectibus, energam obtinere. Verùm paradigmata ſingulorum demus.

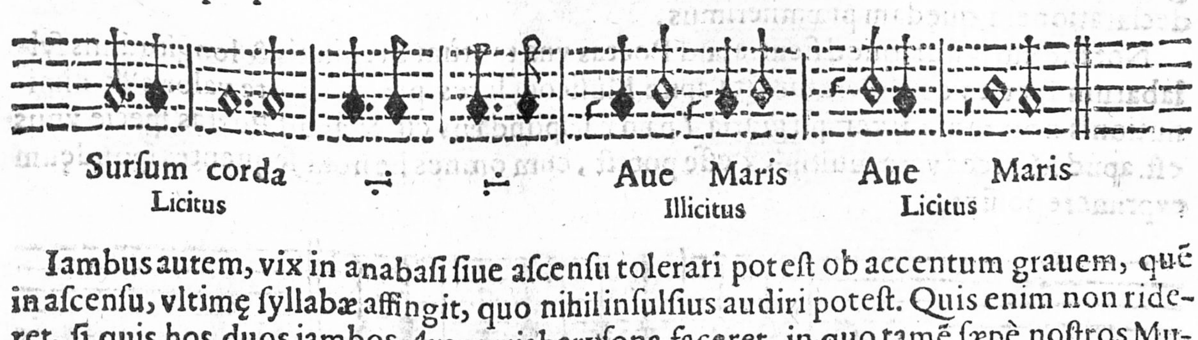
Pedes poetici correſpondentes pedibus harmonicis.



Atq; hi ſunt pedes harmonici qui correſpondent pedibus metricis, in quibus hęc cum primis obſeruanda ſunt.

PRimò, Non omnes huiuſmodi pedes aptos eſſe pedibus metricis, neque omnes exhiberi poſſe omnibus. Nam ſi quis hunc pyrrichium (Cyclus) pedibus harmonicis in quarta vel quinta columna contentis adhiberet, difficilem prorſus & iniucundã non ſine exaſperatione aurium prolationem cauſaret; quod ordinariè occurrit in biſſyllabis in quibus frequentes ſunt conſonantes. vel in hiſce biſſyllabis, *conſtans*, *plenus*, *prorex*, *portant*; & ſimilia quæ vti tarditatem in pronunciando amant, ita pedibus quoque longioribus reſpondere debent; cuiuſmodi prima columna continet, contrà in biſyllabis quæ vocalibus abundant, vti illæ celeritatem amant, ita productioribus quoque pedibus harmonicis conſtare debent, vti in hiſce, *lege*, *fuge*, *mala*, & huius generis infinita.

Secundò, Notandum hęc biſyllaba notis harmonicis expreſſa vti tardiora, magis ſpõdaicum greſſum; ita celeriora magis pyrrichium amare. Choræus verò melius faciliuſque duabus notis puncto colliſis, exprimetur. vel etiam ſyncope pręmiſsâ pausâ, vt in ſequenti exemplo patet.



Iambus autem, vix in anabaſi ſiue aſcenſu tolerari poteſt ob accentum grauem, quẽ in aſcenſu, vltimę ſyllabæ affingit, quo nihil inſulſius audiri poteſt. Quis enim non rideret, ſi quis hos duos iambos *Aue maris* baryſona faceret. in quo tamẽ ſæpè noſtros Muſicos impingere reperio, peſſimus in muſica accentus, & ſupra quam dici poteſt abſurdus. alis

De

§. I.

De pedibus harmonicis triſyllabis.

PRimò, Triplex in triſyllabis pedibus harmonicis progreſſus conſiderari poteſt ἀνώβατος ἰσόβατος & κατώβατος. Progreſſus anobatus eſt, quando pes mouetur ſurſum ſiue id fiat per gradus, ſiue per ſaltus. Iſobatos progreſſus eſt quando pes æquo ſupra eundem gradum paſſu incedit. Katophatos eſt, quando pes deorſum vel per gradus vel ſaltus mouetur, quæ triplex progreſſuum ratio tanti in metrica muſica momenti eſt, vt ſine ijs nihil rectè in Muſurgia conſtituatur. vt in ſequentibus videbitur.

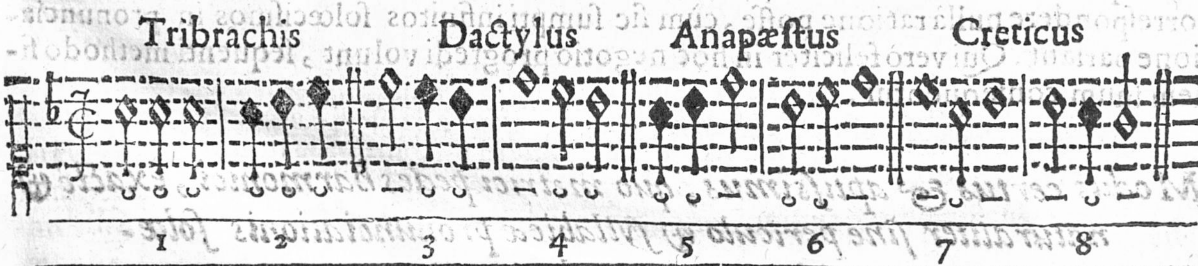
Secundò, Arſeos & theſeos maxima in triſyllabis habenda ratio eſt, qui enim Moloſſum κατὰ τὴν θέσιν inciperet, ridiculam prolationē faceret; ſecus fieret ſi κατὰ τὴν ἄρσιν eum proferret.

Tertiò, Quoſdam triſyllabos pedes aptiores eſſe tempori perfecto, alij tempori imperfecto; quales verò hi ſint paulò pòſt videbitur.
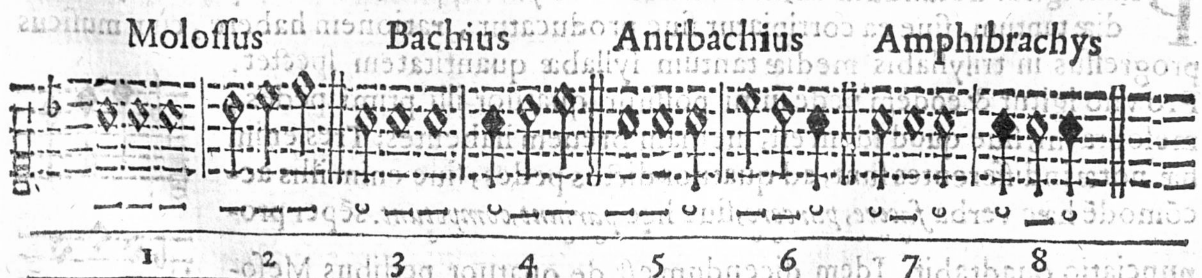
Quartò, Notas puncto eliſas multum facere in correptione vocum; Verùm rem propius inſpiciamus. Vt igitur ſolidius in noſtra Muſurgia progrediamur; pedes metricos pedibus harmonicis varijs modis accommodabimus, quibus viſis examinatiſque, deinde quis melior muſiciſque modulis aptior ſit decernemus.

Primò itaque conſideranda eſt in triſyllabis cumprimis media ſyllaba; quæ vel breuis eſt vel longa, inter eos verò pedes, quæ mediam breuem habent eſt *Dactylus, Tribrachys, Anapæſtus, Creticus* quos & ideò meſobrachos vocāt. Quæ verò mediā longā habēt, hi ſunt; *Moloſſus, Bachius, Antibachius, Amphibrachys;* quos meſomacros ideò vocamus; hos primo modo quidam ita pedibus harmonicis accommodant, vt hiſce ſignis quantitatis — ᴗ notæ perfectè reſpondeant; vt ſequitur.

Triſyllabi pedes qui ſecundam corripiunt ſiue Meſobrachyes.

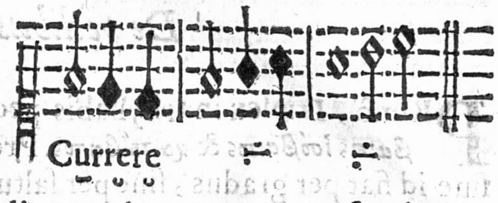


Triſyllabi pedes qui ſecundam producunt ſiue Meſomacri.
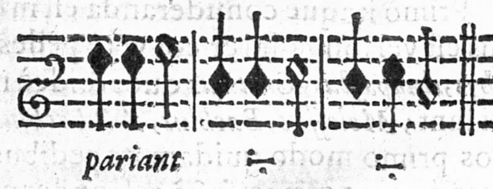


Ecce hic eſt modus quorundam, qui putant pedes metricos, ita modulis harmonicis adaptandos eſſe, vt ſyllabæ breues reſpondeant notis minoris temporis; longę, maioris. Quod ego nulla ratione probo; ingenteſque in ſyllabica harmonia errores & ridiculas omninò pronunciationes cauſare poteſt; præſertim ſi aſcenſus deſcenſuſque notarum

nulla ratio habeatur. Et hoc primum oſtendo in pedibus, qui ſecundam corripiunt Si enim quis hunc dactylum *currere* iuxta notas in 3 & 4 columna cantandas cantando pronunciaret, is neceſſariò ſecundam ſyllabam naturâ breuem longiuſculam efficeret, vt in exẽplo è latere apparet. quæ res dici vix poteſt, quantum aſperitatis auribus adferat. Idem dicendum eſt de tribracho & Anapæſto, qui in omnibus pari cum dactylo paſſu procedunt. Vnde vehementer miror, cur Merſennus pro dactylici Cantùs paradigmate has notas propoſuerit in harmon. Vniuerſ. fol. 405.





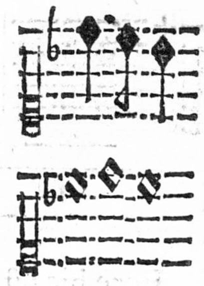
Quis enim non videt in hac dactylica pronunciatione mediam ſemper ferè proferri longam cum maximo aurium cruciatu, quorum aſperitas tanto plus creſcit, quanto notæ fuerint temporis maioris, aut maioris ſaltus. Eadem inconuenientia accidit in Anapæſtici cantùs exemplo; In quo ſi quis anapęſtos plures ordine iuxta notas ibidem poſitas conſeruaret, is ſyllabicam cantùs pronũciationem faceret prorſus ridiculam; etſi enim ſecundam breuiuſculam pronunciaret, vltimam tamen plus æquo acueret, ſinguliſque Anapæſtis in fine grauem accentum affingeret, non ſine riſu auſcultantium. vt in exemplo apparet, vbi primus & ſecundus progreſſus, graui accentu effertur, latinæ pronunciationi inutilis. in tertio verò exemplo, etſi vltima non barytona ſit, media tamen ob ſaltum producitur.



Ex quibus ni fallor clariſſimè patet, muſicos modulos hac ratione metricis pedibus correſpondere nullà ratione poſſe, cùm ſic ſumpti infinitos ſolœciſmos in pronunciatione pariant. Qui verò fęliciter in hoc negotio progredi volunt, ſequenti methodo finem ſuum conſequentur.

Modus certus & aptiſsimus, quo metrici pedes harmonici, exactè & naturaliter ſine periculo & ſyllabicæ pronunciationis ſolœciſmo accommodari poſſunt.

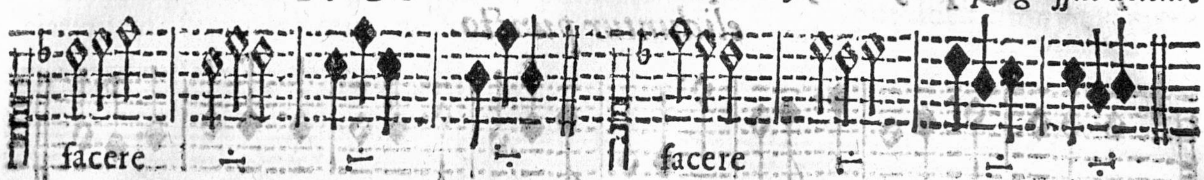
PRimò igitur notandum eſt, nullam nos in triſyllabis primæ & vltimę ſyllabæ, ſed mediæ tantùm, ſiue ea corripiatur ſiue producatur, rationem habere, cùm muſicus progreſſus in triſyllabis mediæ tantùm ſyllabæ quantitatem ſpectet. Pro vno igitur & eodem pede ſumi poſſunt quatuor illi primi pedes, meſobrachi, ſiue quod idem eſt, mediam breuem habentes; Tres enim hæ notæ indifferentes ſunt, ad quatuor dictos pedes; ſiue enim illis accõmodè hæc verba *facere, parcere*, ſiue hęc *pariunt, competunt*. ſẽper pronunciatio quadrabit. Idem dicendum eſt de quatuor pedibus Meſomacris, ſiue mediã longã habẽtibus. Siue enim hiſce tribus notis accõmodè hęc verba meſomacra *cõmendans, laborans* ſiue hęc, *parata, Regina* ſemper idem accentus harmonicus percipietur.



Notan-

Notandum *ſecundò*, Vt naturalis ſingulorum pedum accentus ſeruetur, magnam habendam eſſe rationem aſcenſus & deſcenſus notarũ. Si enim in triſyllabis pedum meſobrachorum fuerit anobatus ſiue aſcenſiuus quacumq; ratione ſiue per gradus ſiue per ſaltus, pronunciatio, non carebit ſollœciſmo; media enim breuis hoc progreſſu neſcio, quam violentam productionem cauſabit, quæ tantò erit abſurdior, quanto ſaltus fuerit maior, vt in præcedenti exemplo patuit? Contra progreſſus catobatos ſiue deſcenſiuus quacunque ratione eorundem pedum accentum naturalem pariet.

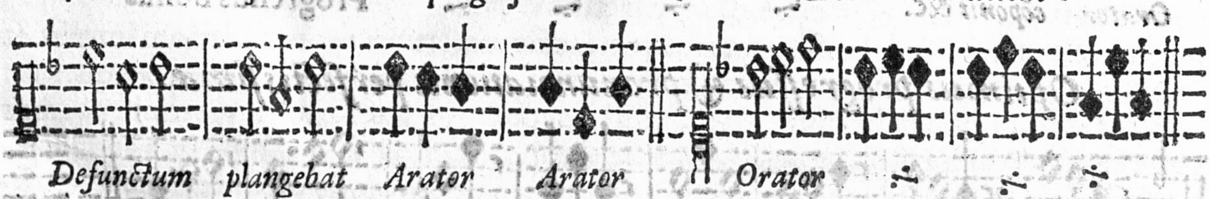
Pedum Meſobrac. progreßus illicitus. Pedum Meſobrachorum progreſſus licitus.



Vbi vides Iſobaton æqualiter incedentẽ progreſſum tenere medium quaſi æqualitatis; à quo quanto remotius recedes, tanto pronunciationem facias imperfectiorem, ita vt omnium optimus progreſſus ſit iſobatus; deinde ille qui per gradus procedit, deinde quanto interuallis conſtiterit maioribus, tantò maiorem vim auribus inferet.

In triſyllabis verò pedibus Meſomacris ſiue mediam longam habentibus. progreſſus contrario modo ſe habet. Nam Anobatus progreſſus naturalem accentum quomodocunque poſitus ſeruat; Catobatus verò eam deſtruit, neſcio quid coactæ productionis in media ſyllaba affectando. quæ clarè in ſequenti exemplo patent.

4 *Pedum Meſomacrorum progreßus illicitus. Eorundem licitus.*
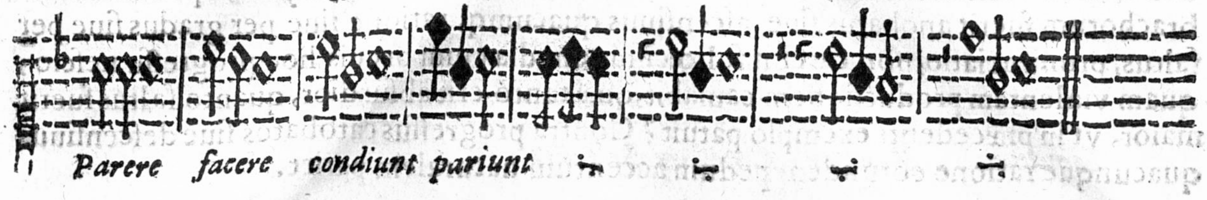


Notandum *Tertiò*, Quod ſicuti Meſobrachorum pedum quantitas breuibus & ſemibreuibus notis non congruit, ita Meſomacrorum pedum quantitas non benè ſemiminimis, peſſimè fuſis & ſemifuſis propter naturalem quandam ἀμετρίαν conuenit. Verùm his ita prænotatis iam regulas nonnullas trademus, quibus perfectum accentum harmonicis modulis dare poſſimus.
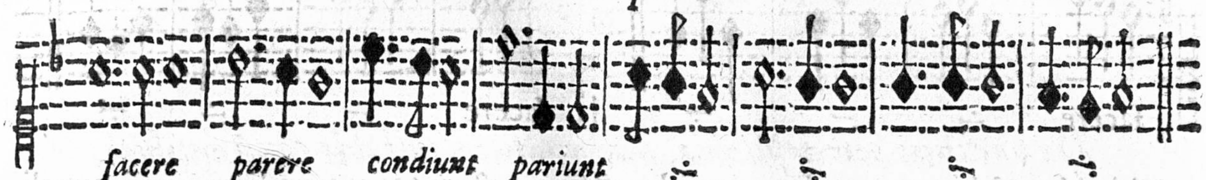
Regula I. Meſobrachi pedes ſunt catobati vel iſobati; Meſomacri verò pedes ſunt cõtra anobati vel iſobati. Meſobrachi pedes commodè omnibus poſt minimas minoris valoris notis applicantur, ob ſimilitudinẽ celeritatis inſitæ. Meſomacri verò omnibus ſemiminimas præcedẽtibus maioris valoris notis applicari poſſunt tam anobato, quàm catobato progreſſu, ob naturalẽ tarditatem, quæ tam notis quàm ſyllabis ineſt.

Regula II. Pedes meſobrachi perfectum & naturalem accentum acquirunt, ſi media elidatur puncto, quod punctum tantum poteſt, vt in anobato progreſſu correptionem mediæ ſyllabæ ſaluet. Idem eueniet; ſi prima nota Meſobrachorũ præmiſsâ pauſâ ſyncopetur. Effectum tamen meliorem habebit in catabaſi, quàm anabaſi. Meſomacri verò pedes perfectum accentum acquirent; Si primam notam præceſſerit pauſa ſemiminima. Verùm exempla ſingulorum demus.

Progreſſus pedum Meſobrachorum permiſſi.
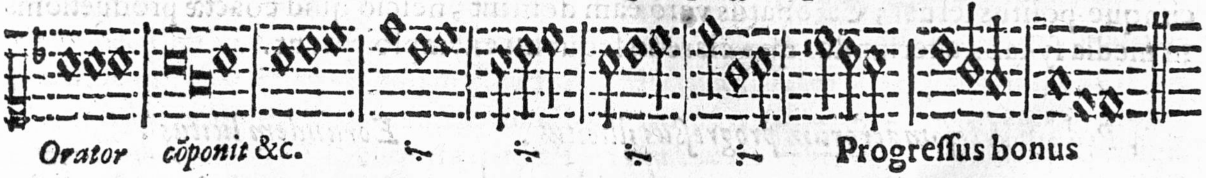


Optimæ & perfectiſſimæ pronunciationis ſunt hi, quorum media eliduntur puncto.
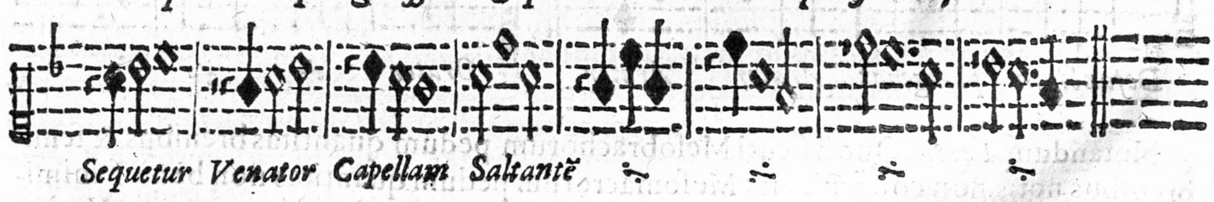


Quicunque hiſce triſyllabis Meſobrachys vſus fuerit, is nullum vnquàm ſe ſolœciſmũ commiſſurum ſibi perſuadeat.

Pedum Meſomacrorum progreſſus permiſſus.



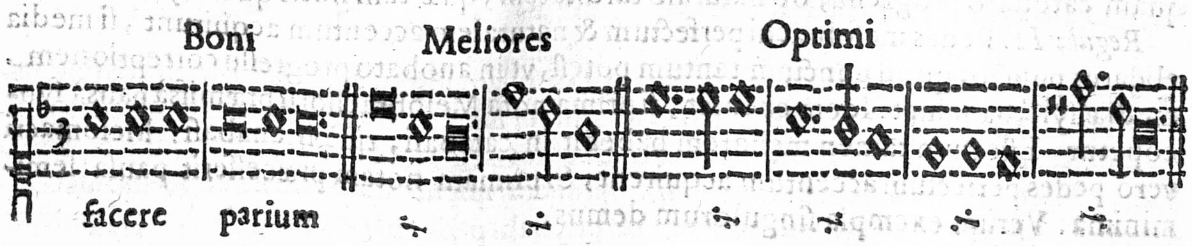
Optimus progreſſus & pronunciationis perfectiſſimæ.
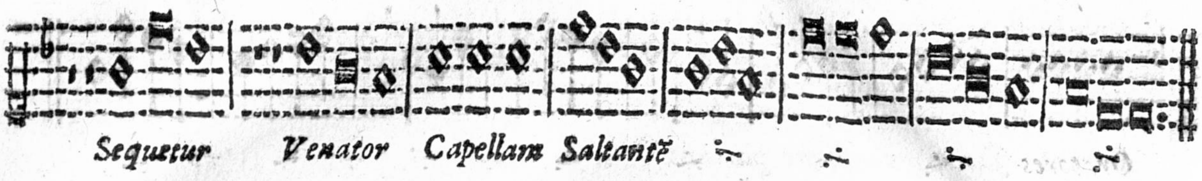


In hoc exemplo patet, quam mediæ concinnam pronunciationẽ acquirant per pauſas & per ſyncopen.

Si verò notas prædictas redegeris in tempus perfectum, prodibunt hi pedes alio modo numeris ſuis conſtantes.

Pedes Meſobrachi ſecundùm tempus perfectum.



Triſſyllabi pedes Meſomacri *ſecundùm tempus perfectum.*



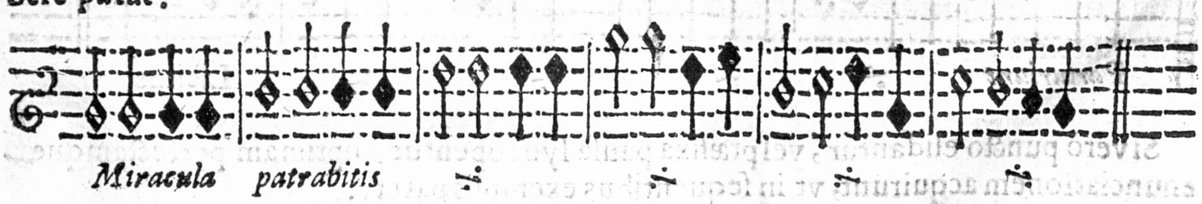
In hoc exemplo vides huius generis tempus omne ferè vitium in ſyllabarum pronũciatione tegere. Vides igitur quinam potiſſimùm pedes harmonici ad perfectam enunciationem aſſumi debeant. quibus ita oſtenſis, iam ad tetraſyllabos progrediamur.

§. II.

De pedibus tetraſyllabis, ſiue quatuor syllabis conſtantibus.

Pedes tetraſyllabi Penultima longa			Pedes tetraſyllabi Penultima breuis		
Diſpondæus	— — — —	*Oratores*	Proccleuſmaticus	◡ ◡ ◡ ◡	*redimere*
Dichoræus	— ◡ — ◡	*dimicare*	Diiambus	◡ — ◡ —	*refulſerant*
Antipęſtus	◡ — — ◡	*amauere*	Coriambus	— ◡ ◡ —	*nobilitas*
Ionicus à minore	◡ ◡ — —	*liqueſacti*	Ionicus maior	— — ◡ ◡	*miracula*
Pæon tertius	◡ ◡ — ◡	*celebrare*	Pæon primus	— ◡ ◡ ◡	*aſpicite*
Epitritus primus	◡ — — —	*reluctantes*	Pæon ſecundus	◡ — ◡ ◡	*docebitur*
Epitritus ſecundus	— ◡ — —	*contulerunt*	Pæon quartus	◡ ◡ ◡ —	*calamitas*
Epitritus quartus	— — — ◡	*fortunata*	Epitritus tertius	— — ◡ —	*clamaueras*

Ecce hì ſunt pedes quibus in metris componendis omnes Poetæ vtuntur, quos quidam plus æquo ſuperſtitioſè valori notarum applicant; Nam notis minimis pedes longos, ſemiminimis breues pedes applicant quidam, ſed qui in harmonica pronũciatione riſum verius, quàm affectum concitare poſſent. Vnde iterum miror, cur Merſennus cœterum perſpicax, in ſua tamen harmonia vniuerſali, hanc notarum cum metricis pedibus comparationem eximium quid putat eſſe. Quis enim non rideat, huiuſmodi harmonicam pronunciationem; dum Ionico maiori has notas 𝅗𝅥𝅗𝅥𝅗𝅥𝅗𝅥 applicari debere putat.
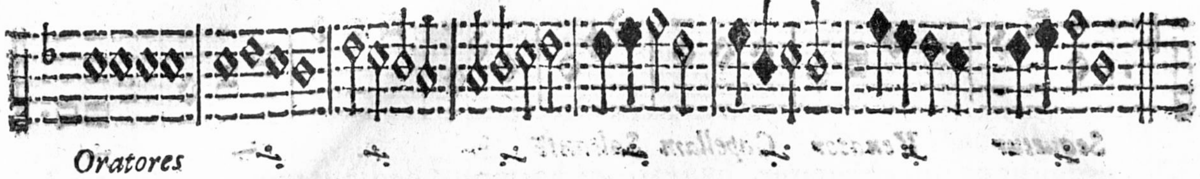


Patet igitur in harmonica pronunciatione nullam lõgitudinis aut breuitatis ſyllabarum, præter ſolius penultimæ ſyllabæ, rationem habẽdam eſſe; Ita vt omnes octo paulò antè recenſiti pedes penultimam producentes, pro vno & eodem harmonico pede ſumi poſſint. Iterum octo pedes penultimam corripientes, pro alio pede harmonico accipi poſſunt, adeoque duo tantùm ſint tetraſyllabi pedes harmonici; Vnus qui penultimam corripiat, alter qui producat eandem. Quomodo verò hi pedes notis applicandi ſint, reſtat inquirendum.

Pedes penultima longa tam anabato, quàm catabato aut iſobato progreſſu, harmonicam pronunciationem ſuſtinent; vt in ſequenti exemplo patet.
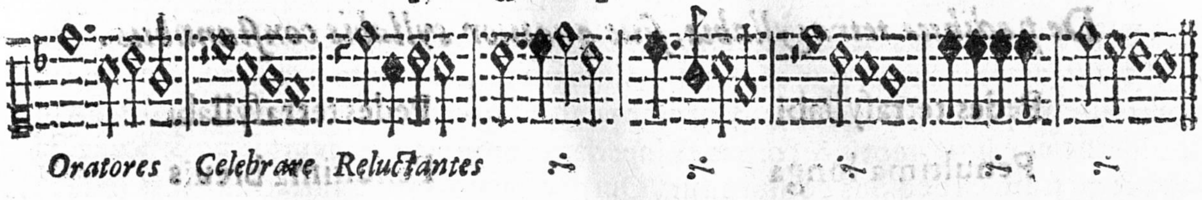
Pedes

Pedes harmonici penultimam longam habentes boni ſunt & permiſſi.

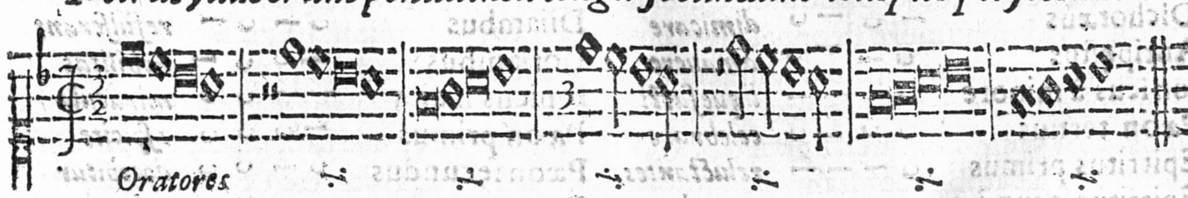


Si verò notæ pauſa præmiſſa ſyncopentur, aut puncto elidantur, acquirent perfectam pronunciationem, vt in ſequenti exemplo patet.

Hic tetraſyllaborum penultimam longam habentium proceſſus, optimus eſt.

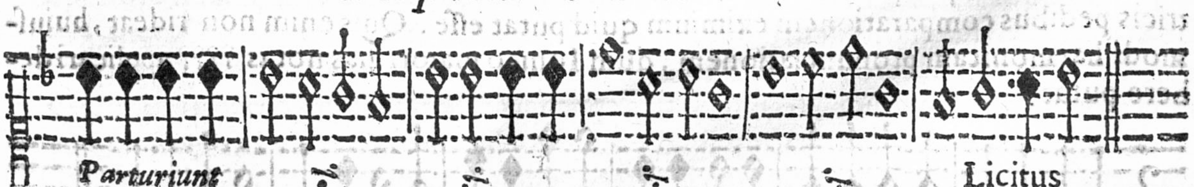


Tetraſyllaborum penultima longa ſecundùm tempus perfectum.



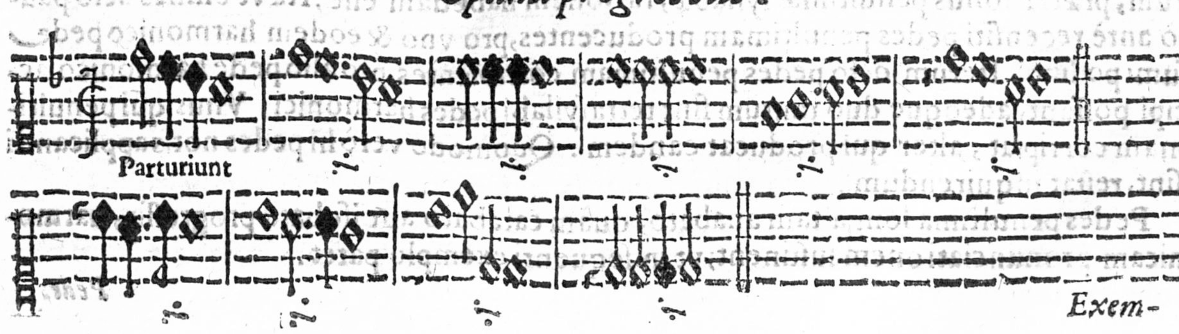
Vides igitur in his paucis exemplis, quà ratione pedes metrici penultima longa notis harmonicis adaptari debeant, vt perfectam enunciationem obtineant, nunc ad pedes harmonicos penultimam corripientes progrediamur.

Pedes tetraſyllabi penultima breues non permittuntur, ſi procedant, vt ſequitur. Proceſſus illiciti.



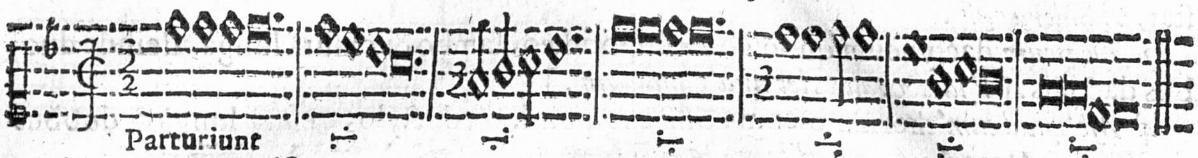
Si verò puncto elidantur, vel præfixa pauſa ſyncopentur; optimam perfectamque enunciationem acquirunt, vt in ſequentibus exemplis patet.

Optimi progreſſus.



Exem-

Exemplum ſecundum tempus perfectum.



Vides igitur ex hiſce exemplis, qua ratione harmonia pedibus metricis adaptari debet; vt verba harmoniæ accommodata venuſtè pronuncientur.

CAPVT V.

De varietate Metrorum.

METrũ ſiue verſus eſt oratio certo genere, numero & ordine pedũ nõ ſine concẽtu alligata. Nã verſus ſine cõcẽtu nõ diſtinguerẽtur à ſolutâ oratione, cũ ea eſſe nõ poſſit ſine aliquo tandẽ numero, & ordine pedũ. Et quemadmodũ linea ex pũcti fluxu, & ſuperficies è lineę motu, & corpus ex ſuperficiei productione exurgit, ita & pes ex ſyllaba & metrum ex pedibus conſtituitur. Qui pedes cùm infinitam latitudinem habeãt, infinitam quoque metrorum varietatem conſtituere poſſunt. Quorum alij ſumunt denominationem à numero pedum. Quidam ab exceſſu & defectu ſyllabarum; nonnulli à pedibus, alij à numero ſtropharum, & membrorum, de quibus ſingulis ordine. Verſus à numero pedum inſtituti ſunt plerumque Iambici & Trochaici, quorum primum eſt dipodium ſiue duorum pedum; Nullum enim metri minus habere poteſt duobus pedibus, aliàs enim non metrum ſed pes foret. Vnum igitur metrum dipodium eſt; Duo verò metra 4 pedibus conſtant, cuiuſmodi ſunt verſus quos dimetros vocant, cõſtantq; quatuor pedibus. Si verò ſex pedibus conſtet verſus aliquis trimeter, ſi octo tetrameter à Poetis dicitur. Quoniam nonnulli verſus per ſyllabas quoque denominant, vt ab 11 ſyllabis, hendecaſyllabos verſus. Verùm cùm metra certo numero pedum non ita præcisè menſurentur, vt in fine ſubinde ijs non deſit ſyllaba, aut eadem abundet, hinc Poetæ verſus quibus in fine deeſt ſyllaba, vocant catalectos. quibus nihil deeſt Acatalectos vocant; quibus verò in fine abundat ſyllaba, verſus hypercatalectos appellant; Si verò defuerit ijs in fine pes integer bibrachi catalecti dicuntur. atque hæc eſt prima verſuum atque ſimplex dimenſio. Secunda conſiderat multitudinem metrorum, quas odas vocant. quæ ſi careat ſtrophis, dicetur Monoſtropha, id eſt cuius ſtropha vnico verſu abſoluitur; Si verò ſtropha duobus verſibus abſoluatur, diſtrophos; cuius tribus, triſtrophos; cuius quatuor, tetraſtrophos appellatur. Vel ratione diuerſitatis metrorũ diuiſio metrorum conſiderari poteſt, ſi enim ſtropha duobus verſuum generibus abſoluatur, δίκωλον id eſt, duobus metris heterogeneis, ſi tribus, tricωlon, ſi 4 tetracωlon dicetur, Poteſt igitur eſſe vt tetraſtrophon ſit dicolon, vt fit in ſapphicis, quæ tribus verſibus conſtant ſimilibus, & vno videlicet Adonio diſſimili.

Qui pedes catalecti & à catalecti.

Quid diſtrophos dicolos.

Atque ex hiſce luculenter patet, innumera verſuum genera eſſe, quę omnia hoc loco oſtenderem, niſi hanc Poeticam Arſi noſtrę combinatoriæ reſeruaſſem, ibi enim fusè de hiſce agetur. Quare ad inſtituti noſtri propria reuertamur.

De Metris immutabili pedum quantitate conſtantibus.

SVnt præterea aliqua metra, quæ varios pedes admittũt, id eſt, qui non habent certam & fixam pedum ſtationem, vti ſunt Hexametra, Pentametra, Anapęſtica, Hẽdecaſyllaba, Alcaica, Choriambica. & alia huius farinæ, de quibus proſodiographos cõſule; Alia verò è contra ſunt quæ certam & immutabilem pedum ſtationem ſeruant. Suntque ſequentia.

1 *Ado-*

1 *Adonium*, quod ſemper in principio dactylo & ſpondæo conſtat.

2 *Glyconicum*, primo loco ſemper ſpondæo & choræo, deinde duobus dactylis conſtat, vt *Sidera cæli*.

3 *Alcaicum* dactylicum quod conſtat ſpondæo, Iambo & cæſurà longâ, deinde duobus dactylis. [*Vides vt alta ſtet niue candidum*.]

4 *Aſclepiadæum* choriambicum conſtans ſpondęo, dactylo, cæſurà longâ & duobus dactylis. [*Mecœnas Atauis edite regibus*.]

5 *Iambicum Euripedæum* eſt tribus iambis conſtans, poteſt tamen tertio loco etiam admittere ſpondæum & pyrrichium vt [*Aue maris Stella*.]

6 *Anacreonticum* eſt tribus iambis & ſyllaba conſtans, vt [*Roris vt ſat bibiſti dulci cicada cantu campos reples amænos*.]

7 Denique *Iambicum Archilochicum*, tam catalectum quàm hypercatalectum [*Deus potenter aſtra vt priſca gens mortalium*.]

Hiſce accedunt Phaleucium, hendecaſyllabum; & ſapphicum.

Atque hæc metra omniũ aptiſſima ſunt modulis harmonicis, cùm numeri in ijs muſarithmis contenti, illi perpetuò & ſine errore applicari poſſint. Vt poſteà videbimus.

CAPVT VI.

De Applicatione poetica metricæ, ſeu Rhythmica ad poeſin harmonicam.

IN prȩcedentibus fusè declaratum eſt in poetica harmonia, non prȩcisè ſpectari ſyllabarum quantitatem, ſed accentus tantùm rationem haberi, qui potiſſimum in media aut penultima vocum ſyllaba eluceſcit. Verum vt Muſicæ etiam quantumuis imperitus pariter tamen omnis generis metra in harmonicos concentus animare poſſit; hìc primò declaranda ſunt metra huic negotio potiſſimum apta & idonea. Nam vt ſuprà quoque dictum eſt, non omnia carmina apta ſunt harmonicis modulis, ſed ea tantùm quę certam & immutabilem pedum ſtationem obtinent; Quemadmodum ſunt Adonia, Glyconica, quædam Iambica, Phaleucium, Sapphicum, & alia huius generis; Hexametra enim & pentametra, Anapæſtica cùm variam pedum miſtionem ſortiantur, & ſi dactylum cum ſpondæo in fine hexametri eximas, in reliquis locis nullibi fixum pedem habeant; hinc fit, vt modulis quoque harmonicis, non ita facilè accommodari poſſint, niſi quiſpiam eundem perpetuò pedum tenorem ſeruaret, quod tamen difficile negotium foret. Hexametra itaque & pentametra ſimiliaque *inſtabilium* pedum metra non proſodiæ harmonicę ſed Rhetoricæ ſiue ſolutæ orationis numeris adſcribenda cenſemus, quæ quomodo muſicis modulis accommodanda ſint, paulò poſt apparebit.

§. I.

De Carmine Adonio pentaſyllabo.

QVamuis in rigore loquendo, ex duobus Iambis, Chorȩis, Pyrrichijs, & Spondȩis compoſita vox metrum dici poſſit, vtpote pluribus quam vno, pedibus conſtans, quia tamen numerus tetraſyllabus ob temporis breuitatem aures eludens facilè euaneſcit, neque vſque adeò motus proportionem exhibet. ideò à Poetis tanquàm metricę ineptus reijcitur. Nullum igitur tetraſyllabum propriè metrum dici debet. Metrorum igitur primum meritò pentaſyllabum eſt; hoc enim pentaſyllabum, primã & neſcio quam gratam motus proportionẽ auribus exhibet. cuiuſmodi ſunt pentaſyllaba, Adonia nuncupata, cõſtantq; duobus pedibus dactylo & ſpondęo, vt ſequitur.

Nubi-

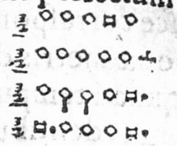
Vt *Nubibus atris* / *Condita nullum* / *Fundere poſſunt* / *Sydera lumen* ita *Mentis acumen* / *Ingenijque* / *Impedit atrox* / *Sollicitudo*

Metrometri Adonij Carminis

Tempus imperfectum.



Tempus perfectum.



Oſtendimus iam metri Adonij qualitatem conditionemque, modò Adonij metrometri rationem explicare nobis incumbit; ſic enim impoſterum non pedes tãtùm metricos, ſed & omnis generis metra, queis Muſurgica metra à poeticis diſtinguamus, appellabimus. Dum igitur dicimus Adonium Muſurgicum [Metrometrum] Glyconicum Muſurgicum, Iambicum Muſurgicum, & ſic de cœteris, notas intelligimus metrometras, accentibus metrorum poeticorum reſpondentes ſiue quę carmen ipſum metiantur. Hæ enim notæ applicatæ verbis alicuius metri illud perfectè tum quo ad tempus, tum quoad accentum menſurabunt: cuiuſmodi hîc poſuimus. 12 Adonia Muſurgica notis metrometris expreſſa, quæ omnibus & ſingulis Adonijs pro materia verborumque conditione pulchrè applicari poterunt; vt vel hinc Curioſe Lector admirandam in harmonicis varietatem diſcas. Si enim vnum ex his 5. notarum Adonijs ſecũdùm diuerſum valorem variè combines prodibunt 256. mutationes, quæ præciſè fieri poſſunt, etiamſi ſtatum & ſitum notarum non mutes, vt fusè ſuprà in Muſurgia combinatoria demonſtratum fuit, adeò vt vnum adonium metricum 256 diuerſis adonijs Muſurgicis exprimi poſſit. Nos tamen hîc ex 256. duodecim tantum magis idonea ſelegimus; quæ abundè ſymphoniurgo ſufficient, ad adonia metrica qualiacunque exprimẽda. Poſuimus autem 8. adonia Muſurgica temporis imperfecti, & 4 temporis perfecti, vt ad beneplacitum ijs vti poſſit Muſurgus. Verùm de explicatione horum fusè in ſequentibus.

Ad Adonia Primò reuocari poſſunt Iambica Anſtophanica, quæ etſi duobus iambis conſtent, & vna in fine adiecta ſyllaba, quia tamen primæ tres ſyllabæ dactylum harmonicum exprimunt, pro adonijs Muſurgicis vſurpari poſſunt. vt ſequentes verſus.

Fluit ſilenti
Valles per imas
Grata Metaurus
Nec non ſuſurro
Grato Silurus

Parata nobis
Sacrata menſa
Qua mens ſupernis
Aſſueta ferclis.
Caduca temnit.

§. II.

De Metro Hectaſyllabo, id eſt, de metro Adonio dactylico, & Iambico Euripedæo.

Metrometri Adonij dactylici.



IAm quod ordine Adonium ſequitur eſt Adonium dactylicum ſex ſyllabarum metrum, dicitur dactylicum quia conſtat duobus dactylis. Eſtque adeò vicinum Adonio vt vel inde nomen primò inuenerit. Si enim in Adonio ſpõdæum mutes in dactylum, habebis dactylicum. in Muſurgicis verò ſi penultimã notam duplices, habebis Muſurgica dactylica, vt hîc apparet in ſequenti exemplo.

Tollite lumina
Ad vaga ſidera
Cernite Numinis
Lucida munera.

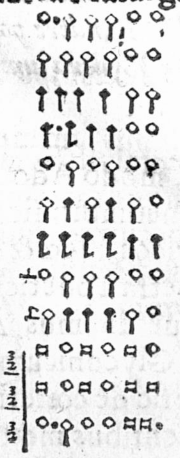
Secundo loco ſequitur Iambicum Euripedæum pari ratione hectaſyllabon, ſed à præcedenti differt, quod dactylicum duobus conſtet dactylis, hoc tribus iambis, cuiuſmodi eſt vulgatiſſimus ille Eccleſiaſticus hymnus.

Aue maris Stella
Dei mater alma
Atque ſemper virgo
Felix cœli porta.

Eſtque hoc metri genus vt plurimum tetraſtrophō monocolon vt in exemplo patet.

Hiſce correſpondentia Muſurgica Iambica appoſuimus, quæ metris dictis applicata, ea perfectè menſurāt: tum quoad tempus tum quoad accentum. Sunt autem vt in præcedentibus 12. quorum vnumquodque ſingulis ſtrophis accommodari poteſt. V. g. vt harmonia æqualior ſit ſingulis 4 ſtrophis vnū ex hiſce 12 hectaſyllabis muſurgicis Iambicis applicabis, vt in ſequentibus fuſiùs oſtendetur.

Metrometræ Iambici Euripidæi Iambica Muſurgica.



§. III.

De Iambico Anacreontico, metro heptaſyllabo.

IAmbicum anacreonticum metrum heptaſyllabon eſt, conſtatque tribus iambis & vnâ ſyllabâ. Eſtque duplex prius in principio ſemper Iambo, poſteriùs ſemper anapæſto gaudet vtriuſque exemplum in appoſita figura contemplare.

Notæ Metrometræ Anacreontici verſus.



I.	II.
O ter quaterque felix	*Habet omnis hoc voluptas*
Cicada, quæ ſupernis	*Stimulis agit furentes*
In arborum viretis	*Apiumque par volantum*
Roris parùm vt bibiſti	*Vbi grata mella fudit*
Cantare dulce gaudes.	*Fugit & nimis tenaci*
Sequuntur anapæſtica	*Ferit icta corda morſu, &c.*



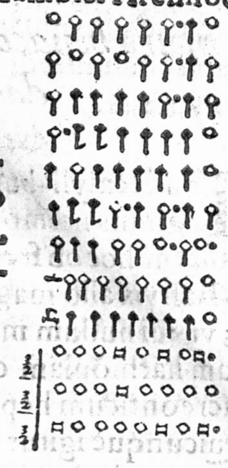
Anapæſtico anacreontica in notis

Ex hiſce duodecim Anacreonticis harmonicis quodlibet, ſingulis ſtrophis accommodari poteſt; Cùm verò poſterius anapæſtum in principio ſtropharum habeat; habebis Muſurgica Anacreontica anapæſtica, ſi priores notas in ſingulis pentaſyllabis in duas priori æquales diuidas. vt in exemplo appoſito patet, vbi vides notas ſingulas priores in duas æquiualentes diuiſas, vt anacreonticum anapæſticum habeas & quamuis anapæſticum octoſyllabum ſit, idem tamen cum Anacreontico heptaſyllabo eſt ſiue accentum ſpectes, ſiue temporis prolationem.

§. IV.

De Iambico Archilochio metro octoſyllabo.

Nota Metrometræ Iambici Archilochij



POſt heptaſyllabum metrum ſequitur octoſyllabon, cantatiſſimumque carminis genus eſt, ita vt vix hymnus in Breuiario Romano occurrat, qui non hoc genere carminis conſtet, eſt enim ſi quod aliud Muſicis modulis cumprimis congruum; Huius generis ſunt hymni.

Vexilla regis prodeunt.
Veni Creator Spiritus. Et illud
Sat funeri ſat lachrymis
Sat eſt datum doloribus.

Muſicę notæ his accommodandæ hic apponuntur; & cum huiuſmodi metrum vt plurimum tetraſtrophon ſit vnum ex hiſce 12 metrometris Muſurgicis ſingulis applicari poterit.

§. V.

De Metro Enneaſyllabo, ſiue nouem ſyllabarum.

Nota Metrometræ Iambici Archilochij



IAmbicum Archilochium dimetrum hyper catalectum eſt Enneaſyllabum, cuiuſmodi ex tetraſtrophis Horatianis tertium quodque metrum eſt, videlicet.

Syluæ laborantes geluque

Quando tamen ſolis quatuor iambis conſtat vna cum ſyllaba; Iambicum dimetrum Alcaicum eſt. vt

Amant Venena parricidæ.

Vtriuſque metrum notis metrometris Muſurgicis iiſdem menſuratur, vt patet in appoſito Paradigmate.

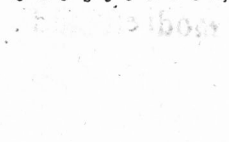
§. VI.

De metro decaſyllabo.

IAmbicum Alcmanium trimetrum. catalectum decaſyllabum eſt, cuiuſmodi eſt ſequens verſus:

Spernis decoros Virginis thoros.

Verùm cùm iſtiuſmodi carmen variam miſturam ſortiatur, & pedem plus æquò mobilem habeat, ideò illud ceu minus poeſi harmonicæ aptum reijcimus. Si quis tamen ijs vti vellet, is menſuram verſus hic paulò antè poſiti perpetuò & immutabili paſſu ſeruare deberet. Quod ſi fieret, tunc illius metri generis ſyllabis nullo negotio præcedentes notas metrometras applicare poterit, ſi penultimam notam in duas diuiſę æquiualentes notas diuiſerit.



§. VII.

De metro hendecaſyllabo, Phaleucio, Sapphico, Alcaico dactylico vulgò Horatiano.

Notæ Metrometræ Phaleucij.



Hendecaſyllabum metrum varium eſt, nos ex multis tria ſelegimus harmoniæ magis apta. quorum prius *Phaleucium* eſt. Eſt autem hoc ob frequentes choręos, harmoniæ maximè aptum. Imò Itali vix alio magis frequenti in poeſi ſua carminis genere vtuntur; vt cui nullum magis harmonicis modulis aptum ſit. cui ad perfectam harmoniam conſtituendam adiungere, vt plurimum ſolent Anacreonticum heptaſyllabum. vt in ſequentibus videbitur.

Quicunque igitur hoc genere metri muſicam poeſin adaptare deſiderat, is primò quantum fieri poteſt, curet, vt phaleucia ſint pura, & frequentibus chorȩis conſtent, reiectis dactylis, anapæſtis & tribrachis; habebitque facilè intentum. Notæ Metrometræ è regione appoſitæ videntur; quarum vnamquamque ex 12 vnicuique ex phaleucijs applicare poteris.

Sapphicum metrum.

Alterum Hendecaſyllabum *Sapphicum* eſt, vulgatiſſimum carmen, vt plurimum triſtrophon dicolon, id eſt tribus conſtans ſtrophis, quibus in fine adnectitur adonium. atque adeò à duabus diuerſis ſpeciebus metri id conſtituentibus dicolon dictum. hoc præcedenti minimè cedit aptitudine ad pręſtantiſſimas harmonias efformandas. Habet enim abditam quandam in ſe hoc metri genus harmoniam ita efficacem, vt vix aliter id ac per cantum ſcandere ſoleant Tyrones poeſios; manifeſtum ſignum maximæ eiuſdem cum Muſica cognationis affinitatiſque; differt à priori hendecaſyllabo phaleucio, quod illud chorȩis puris pręter choræos Iamboſque, hoc dactylis & anapæſtis quoque conſtet. Huiuſmodi ſunt in Breuiario Romano Hymnus:

Iſte Confeſſor Domini colentes, &c.

Hymnus quoque in feſto S. Ioannis Baptiſtę recirari ſolitus.

Vt queant laxis reſonare fibris
Mira geſtorum famuli tuorum
Solue polluti labij reatum
Sancte Ioannes.

Metrometra Sapphici Carminis



Famoſiſſimum ſanè metrum, cuius occaſione Guido Aretinus Muſicam figuratam inuenit, vti fusè in præcedentibus libris oſtenſum fuit. Notæ metrometræ hìc apponuntur.

Nota hoc loco notas metrometras præcedentis Phaleucij Sapphicis; vti & Saphica phaleucijs accommodari ſine ſcrupulo poſſe. Adonij verò triſtropho annectẽdi notas metrometras deſumes ex §. 1. huius.

Ad explicata hendecaſyllaba iure accedere poteſt Iambicum Hypponacteum cuiuſmodi eſt illud.

Ternos vetuſti Congios falerni
Hauſit potentum Romuli nepotum
Regnator audax arbiterque Regum, &c.

Ter-

Tertium Hendecaſyllabum Alcaicum dactylicum eſt vulgò Horatianum, eo quod Horatius nullo carminis genere frequentius vtatur. Exemplum ſequitur.

Vides vt alta ſtet niue candidum
Soracte, nec iam ſuſtineant onus.

Verùm cùm hoc metri genus penultimam habeat breuem, notę metrometræ præcedentium hendecaſyllaborũ ijs applicari non poſſunt, ſed notæ metrometræ vtriuſque Adonij & dactylici ſimul iuncta dabunt Horatiani carminis notas metrometras. vt hic è regione apparet.

Metrometra hendecaſyllabi Horatiani.



§. VIII.

De metro dodecaſyllabo.

Dodecaſyllabum metrum Aſclapiadæum Choriambicum frequentibus incedit choriambis, cuiuſmodi eſt ſequens illud Horatij:

Mecœnas Atauis edite regibus
Quod ſi me Lyricis vatibus inſeris
Sublimi feriam vertice ſidera.



Huius notæ metrometræ eædem ſunt cum præcedentis hendecaſyllabi metrometris, vt tamen dodecaſyllabon fiat, quarta nota in omnibus præcedentibus metrometris diuidenda eſt in duas diuiſę æquales, & habebis notas metrometras pro Aſclepiadęo choriambico quæſitas, vt in exemplo patet.

Porrò quicquid vltra 12 ſyllabas excurrit metrorum, id totũ ex præcedentibus vel compoſitum eſt, vel tantam pedum varietatem obtinet vt Muſicæ poeſi difficulter ſeruire poſſit vti Hexametra, pentametra, & multa alia Lyrici generis, quæ conſultò omittimus; Si quis tamen ea componere deſideraret, eum vti dictum eſt, vnum ſemper pedum tenorem ſeruare oporteret; Verùm viſà naturà verſuum muſicæ idoneorum, nihil reſtat niſi, vt aliquam hic quoque compoſitionis eorundem combinationem inſtituamus.

Si itaque Spondæum pręfixeris Adonio, habebis carmen pherecratium.

Si ſpondęum iterùm præfixeris Adonio dactylico, habebis Glyconicum metrum.

Si huic eidem ſpondęo præfixeris, naſcetur Iambicum Anacreonticum.

Si duo Adonia ſimul iunxeris naſcetur Anapæſticum.

Si duo Adonia dactylica ſimul iunxeris, habebis Aſclepiadęum choriambicum.

Si Adonio adiunxeris adonium dactylicum, habebis Alcmanicum dactylicum ſiue Horatianum.

Si verò Anacrontico præfigas ſpondæum, habebis tertium metrum id eſt Horatianũ, ſiue Iambicum Archilochium.

Spondæus præfixus Anacrontico generat Iambicum Alcmanicum.

Idem pręfixus Iambico Archilochio generat phaleucium hendecaſyllabum.

Vides itaque quod vti pes pedi, ita carmen carmini additum, aliud ſemper generet, quod negotium cum infinitæ propè combinationis ſit, vlterius non producendum, ſed curioſi Lectoris conſiderationi relinquendum duxi. Quæcunque autem hìc diximus de notis tantùm metrometris intelligenda ſunt. Verùm de hiſce fuſiùs in ipſa practiça compoſitione.

MVSVR-

MVSVRGIAE MIRIFICAE PARS III.

MVSARITHMORVM MELOTHETICORVM PRAXIN EXHIBENS.

CAPVT I.

De ſcopo & inſtituto Authoris.

CVm in præcedentibus methodum nos tradituros promiſerimus, qua vnuſquiſque etiam Muſicæ imperitus, ad perfectam componendi notitiam peruenire poſſit, hoc loco promiſſa ſoluere voluimus vbi prius, in quo inuentum noſtrum conſiſtat, explicauerimus.

Cum frequenti experimento doctior, vnum in omnibus & omnia in vnum admirabili quadam ratione contineri obſeruarem; id eſt in omnibus ſcientijs & facultatibus vnum aliquod principium, ad quod ſecundùm analogiam quandam reliqua omnia reuocarentur, ſagaciùs perſpexiſſem; illa verò ſine perfecta cõbinationum ſcientia pertractari non poſſent; Artem combinatoriam condidi in quà mentis meæ ſenſa exhibens, omnium ſcientiarum principia, ita per varia orchemata oculis repræſentaui, vt nihil facilius videri poſſet, quam eorum ope breui tempore ad exactam rerum omnium notitiam peruenire: Cùm verò tam mirabilem combinationis rerum vim vti in alijs omnibus; ita potiſſimum in Muſica repererim; Nihil aliud deſiderari videbatur, niſi vt principia Muſicæ in præcedentibus fuſius explicata, hic in methodicas tabulas, quas Muſarithmos, ſiue harmonicos numeros intitulamus, redigeremùs, quod vti animo conceptum, ita protinus executioni mandatum fuit.

In omnibus ſcientijs datur vnũ principale fundamentum.

Ne verò quicquam in Muſica eſſet, quod etiam ἀμούσων idest Muſicę imperitum lateret; Tria tabularum ſyntagmata condidimus in quibus per compluresPinaces melotheticos quicquid in vniuerſa Muſica melothetica, ſiue compoſitoria rarum & egregium eſſet, eo ordine, & methodo, quæ ſequitur, digeſſimus.

Ordo Tabularum conſtructarum pro Cantionum cõpoſitione.

Primum Syntagma, continet decem pinaces ſiue tabulas quibus vniuerſam Muſurgiã poeticam ſiue metricam exhibemus, ita vt dato quouis verſus genere ſuper eo quacũquę petita ratione melodiam componere poſſis.

Pinax I. exhibet nobis Muſarithmos pedum polyſyllaborum, à byſyllabis vſque ad heptaſyllabos pedes; comprehendimus autem in hoc Pinace tantum polyſyllabos, quorum penultima longa eſt, vt ipſa tabulæ frons demonſtrat; in calce verò columnarum poſitę ſunt notæ metrometrę pedes datos menſurantes.

Pinax II. exhibet nobis Muſarithmos pedum polyſyllaborum vnà cum notis metrometris vnicuique correſpondentibus, quorum penultima breuis eſt.

Pinax III. exhibet nobis Muſarithmos pro metris Adonijs, dactylicis, & quorum formę ſunt: *Gaudia mundi, Tollite lumina.*

Pinax IV. Muſarithmos pro Iambicis Euripedęis & dactylicis exhibet, cuius forma eſt decantatiſſimus ille hymnus *Aue maris ſtella*, pro tali ergò verſu nullo negotio. ope huius tabulæ deſideratam melodiam perficies: reliqua minutiora tabulæ ſuis locis explicabuntur.

Pinax V. exhibet Muſarithmos pro metris Anacreonticis quorum forma eſt, *O ter quaterque felix*, vnà cum notis metrometris vnicuique correſpondentibus, in calce columnarum adiectis.

Pinax VI. exhibet Muſarithmos pro Iambicis Archilochicis octoſyllabis; quorum

quorum

quorum forma eſt, *Veni Creator Spiritus*, poſuimus autem eos in quatuor columnis vnà cum tetraſtrophis id eſt per totidem ſtrophas vnà cum notis metrometris correſpondẽtibus vnicuique.

Pinax VII. continet Muſarithmos pro Iambicis Archilochicis enneaſyllabis, quorũ forma eſt, *Amant venena parricidæ*, ordinauimus autem eos in quatuor columnis tetaſtrophis iuxta quatuor ſtrophas, vna cum notis metrometris correſpondentibus vnicuique vti tabulę monſtrant.

Pinax VIII. continet Muſarithmos pro metris decaſyllabis, quorum forma eſt verſus ille Prudentij: *Magne Creator rerum omnium*; iuxta columnas tetraſtrophas, & notas metrometras in calce adiectas, diſpoſitos.

Pinax IX. continet Muſarithmos pro metris Hendecaſyllabis ſiue Phaleucijs, quorũ forma eſt, *O Virgo glorioſa Mater Dei*: iuxta columnas tetraſtrophas vnà cum notis metrometris in calce adiectis diſpoſitos.

Pinax X. continet Muſarithmos pro metris ſapphicis, iuxta columnas tetraſtrophas vnà cum notis metrometris ordine diſpoſitos.

Pinax XI. continet Muſarithmos pro metris Aſclepiadęis Choriambicis dodecaſyllabis, quorum forma eſt. *Mecænas atauis edite regibus*; iuxta columnas tetraſtrophas ordine vnà cum notis metrometris, diſpoſitos.

Syntagma ſecundum, continet VI. Pinaces, quibus Muſurgiam poeticam ſiue metricã Muſarithmis floridis & artificioſis exhibemus. Syntag. II.

Pinax I. continet Muſarithmos pro metris Adonijs & dactylicis, florido & artificioſo vocum progreſſu, vnà cum notis metrometris vnicuique Muſarithmo annexis, diſpoſitos.

Pinax II. continet Muſarithmos pro metris Iambicis Euripedæis, Hectaſyllabis, florido & artificioſo vocum progreſſu, vnà cum notis metrometris ſingulis Muſarithmis annexis, diſpoſitos.

Pinax III. continet Muſarithmos pro metris Anacreonticis Heptaſyllabis, florido & artificioſo vocum progreſſu per notas metrometras vnicuique annexas, diſpoſitos.

Pinax IV. continet Muſarithmos pro metris Iambicis Archilochicis octoſyllabis, florido & artificioſo vocum inęquali progreſſu per notas vnicuique annexas, diſpoſitos.

Pinax V. continet Muſarithmos pro metris Enneaſyllabis & decaſyllabis florido & artificioſo vocum progreſſu diſpoſitos.

Pinax VI. continet Muſarithmos pro metris Sapphicis & Phaleucijs hendecaſyllabis, florido & artificioſo ſtylo per notas metrometras vnicuique annexas diſpoſitos.

Syntagma tertium, continet ſex Pinaces, quod tamen hoc in opere omittendum duximus ob rationes poſtea ſuo loco aperiendas; non tantum Muſurgiæ poeticę ſed & Rhetoricæ accommodatos, quibus per ſyncopationem ſiue ligaturarum, artificioſumque figurarum progreſſum, omnem Muſicæ gratiam exprimimus. Syntag. III.

Pinax I. continet Muſarithmos pedum polyſyllaborum, quibus ſingulis ferè notas metrometras annexuimus.

Pinax II. continet prædictorum pedum Muſarithmos.

Pinax III. continet Muſarithmos ſyncopationum, & ligaturarũ variarum magiſque principalium, atque ad affectus concitandos aptiorum.

Pinax IV. continet Muſarithmos fugarum artificioſarum quibus initium alicuius cãtilenæ inſtitui artificioſè poteſt.

Pinax V. continet Muſarithmos Polyphonorum, id eſt pro Melotheſia pluribus, quàm quatuor vocibus inſtituenda.

Pinax VI. continet Muſarithmos melotheticos tam ſtylo recitatiuo quàm comico, theatralique accommodatos, pręterea chromatico, enarmonicoque ſtylo muſicæ componendæ rationem continentes.

Atque hiſce tribus ſyntagmatis quicquid in vniuerſa Muſica, rarum, elegans, pulchrũ & affectuoſum meritò comprehendimus, vt in progreſſu operis Lector cum admiratione videbit. Conſi-

Conſiſtit autem hęc noua noſtra Muſurgia potiſſimùm in artificioſa columnarum melotacticarum compoſitione, ex qua quomodolibet facta neceſſariò ſemper noua reſultabit harmonia, ita vt cùm compoſitiones huiuſmodi ſint infinitę, infinita quoque harmonicarum variationum diuerſitas naſcatur v.g. primi pinacis combinationes tantę sũt, vt totus mundus à terra vſque ad firmamentum facilius arena repleri poſſit, quam diuerſitas harmoniarum inde reſultantium exhauriri. imò ſi omnes Scriptores totius mũdi ab orbe cõdito ſemper huiuſmodi harmonicarũ combinationum deſcriptioni incubuiſſent, necdum eas tamen exhauſiſſent; Verùm hæc ſolus numerorum myſterijs imbutis cùm nota ſint, ampliùs illa proſequi nolo, præſertim cùm hęc in prima huius libri parte fusè demonſtrauerimus; quę etiam hìc addere volui, vt quorundam Muſicorum practicorum maledicentiam compeſcam, qui ſtatim hiſce viſis obijciunt Muſicam ſemper eandem prodire. Verùm horum ignorantiam non moramur, veritatem ipſa docebit experientia. Quicumque igitur columnas haſce in mobiles teſſellas artificiosè iuxta regulas in quarta parte huius prę ſcribendas adaptare, & numeros harmonicos in ſcalam melotacticam ritè transferre nouerit, is quoque tono quocumque dato & quibuſcumque verbis datis quoſcumque artificioſos modulos ſe nouerit compoſiturum, ita vt quemadmodum in Algebra logiſta regulæ tenorem ſectando paradoxarum quęſtionum elucidationes perficit, ea facilitate, vt operans ipſe, quid fecerit, neſciat, adeoque inexſpectatus effectus logiſta vix cogitante producatur, ita hic regularũ tenorem ſectantibus Melothetis etiam ἀμύσοις, deſiderata tamen harmonia prodibit. Verùm ne diutiùs auidum Lectorem ſuſpendamus, iam ad artificij noſtri Muſurgici arcana propiùs accedamus.

In quo conſiſtat noua hęc componendi ratio.

CAPVT II.

De Requiſitis ad Melotheſiam noſtram Muſarithmicam.

MVſarithmum, vt in definitionibus dictum eſt, nihil aliud dicimus quàm certum quoddam numerorum harmonicorum aggregatum, quo per notas metrometras muſarithmo applicatas perfecta harmonia educitur; ad quod quidem cum excellẽtia præſtandum hęc requiruntur.

Requiſitum I.

Palimpſeſtus Phonotacticus.
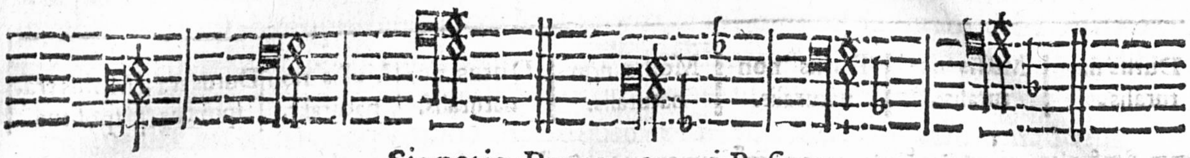
CVm omnis ſcientia mathematica potiùs in demonſtratione ad veritatem inueniẽdam, quam in vago multiſque opinionum obſcuritatibus obnoxio diſputãdi genere conſiſtat; ad demonſtrationes meliùs percipiendas ſenſibilibus eas ſignis repręſẽtare neceſſarium fuit; Hinc puncta, ſuperficies, corpora, numeros alioſque characteres infinitos repererunt primęuę ſapientię Magiſtri, quibus in charta dipictis, ſenſa mentis rerumq; conceptarum ſignificationem proderent. Haud abſimili ratione Muſurgi, ad reducendas in actum ſpeculationes demonſtrationeſque ſenſibus oggerendas, ſigna quędam inuenerunt, quibus ſoni cœteroquin imperceptibiles viſibilium ſignorum poſitione innoteſcerent. Hos nos ſecuti ad ſpeculationes noſtras in praxin deducendas primò ordinamus Palimpſeſtum phonotacticum. Eſt autem Palimpſeſtus nihil aliud quàm coriacea illa ex aſinina pelle confecta membrana, qua pugillares ſiue ſcriptorij libelli paſſim cõficiuntur, & qua moderni Muſici vt plurimùm præ cœteris omnibus huic negotio aptiſſima vti ſolent; In hac enim vt facilè ſcribitur, ita ſcripta facile delentur.

Quid Palimpſeſtus.

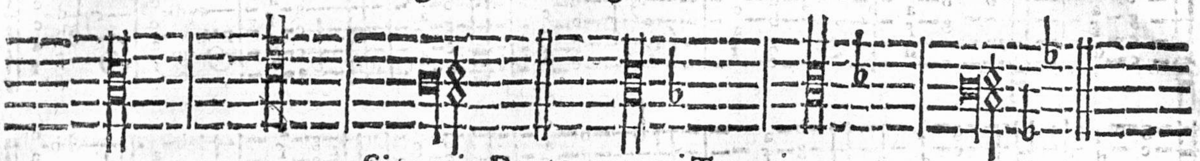
Phono-

Phonotacticum verò appellamus quod voces ſingulæ in ea per ſua pentagramma (ita enim vocamus pentades illas lineares, quibus notæ muſicæ ad interualla harmonica indicanda inſeruntur) per ſcalas, claueſque vnicuique voci conuenientes adaptantur.

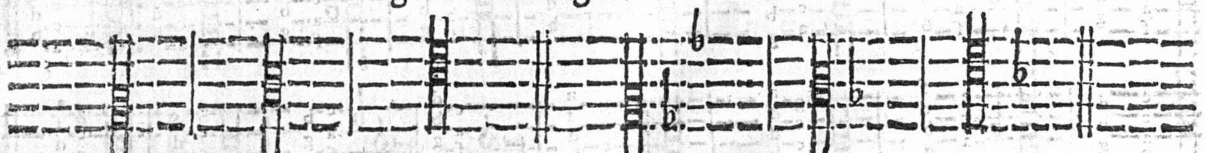
Cantus durus ſiue naturalis. Cantus mollis ſiue fictus.
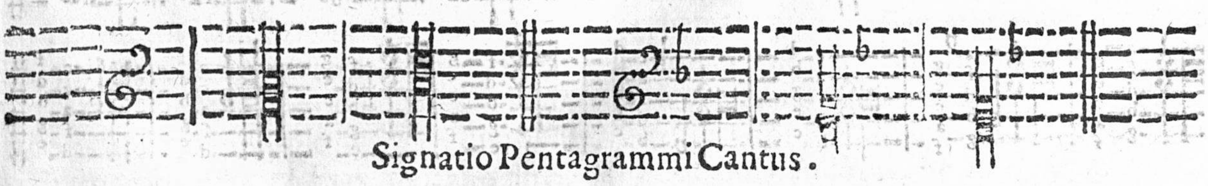


Signatio Pentagrammi Baſis.



Signatio Pentagrammi Tenoris.



Signatio Pentagrammi Alti.



Signatio Pentagrammi Cantus.

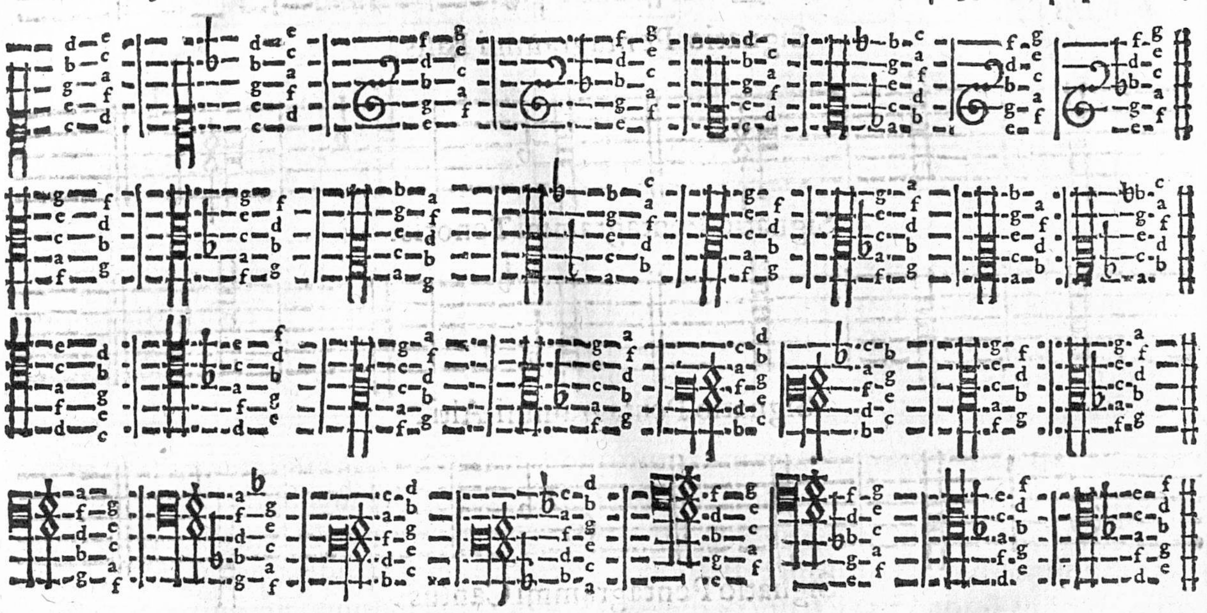
Notantur autem Pentagramma potiſſimùm tribus ſignis, quæ principia ſcalæ muſicalis appellant, ſuntque F. C. & G. Signum F ſiue principium ſcalæ in Pentagrammo Baſis ponitur vel in media linea vel in quarta vel in quinta. In tranſponendis cantionibus vt plurimum ponitur in media, & tunc baſis altius intonat. Si ponatur in quarta linea tunc mediocrem vocibuſque maximè naturalem ſemiditono inferiorem intonationem indicat; in quinta denique linea poſita, quod rarò fit, profundiſſimam & ſemiditono à præcedente inferiorem denotat intonationem. Sequuntur huius baſis cõſtitutionem reliquarum vocum ſignationes, vt paulò ante patet. Atque hæc eſt prima ſignatio, quam duram ſeu naturalem vocant. Altera eſt mollis quam & fictam vocant & in nullo à præcedente differt, niſi quod ſingulis vocibus in ſpacio conuenienti apponatur b. vt in ſecundo ordine patet.

Nota hoc loco quod vbicunque hoc ſignum 𝄢 in baſis pentagrammo poſitum reperies, ibi F clauem eſſe noueris; Ab hac enim ſurſum vel deorſum, numerando notitiam ſedis clauium ſiue characterum 7. principalium ABCDEFG. quibus veluti clauibus porta ad omnem modulationem aperitur, deuenimus.

In Tenore vbicumque reperitur hoc ſignum  ibi C. clauem eſſe noueris; à quadeinde ſurſum vel deorſum numerando deuenies in notitiam alterius cuiuſcumque clauis quæſitę; Quæ in Alto ſiue Contra-Tenore & Cantu quoque obſeruanda ſunt. In Cantu verò ſiue voce ſuperiori à linea cui clauem G impoſitam videris, reliquarum clauium ſedes auſpicaberis, ſed hęc Muſicę practicę ignaris dicta ſint, in quorum gratiã totum ſyſtema palimpſeſti phonotactici hìc adiungendum cenſuimus.

Characteriſmus ſiue varij modi ſignandi ſyſtematis phonotactici.

1	2	3	4	5	6	7	8
Pro cantu	Pro cantu	Pro cantu	Pro cantu	Pro cantu	Pro cantu	Pro cantu	Pro cantu
Durus naturalis.	Mollis naturalis.	Durus non naturalis.	Mollis non naturalis.	Durus non naturalis.	Mollis non naturalis.	Durus trãſpoſitus.	Mollis trã. ſpoſitus.



Cantus Pẽtagrammũ.

Alti Pentagrammum.

Tenoris Pẽtagrammũ.

Baſis Pentagrammum.

Atque hi ſunt modi ſignandi 4 voces paſſim à Muſicis vſurpati ſupra quos & nos tãquam ſupra baſin & fundamentum Muſurgiam noſtram fundabimus, & quamuis aliæ ſignationes adhuc poni poſſint, quia tamen altiorem aut profundiorem intonationem, quàm vt humana vox ad eam pertingere poſſit, denotant, ideò paſſim reijciuntur. Explicato igitur ſyſtemate phonotactico iam ad alterum Requiſitum accedamus.

Requiſitum II.

Menſa Tonographica.

Sicuti præcedens ſyſtema phonotacticum materiale quoddam eſt modulationum ordinandarum principium, ita hoc non immerito formale earundem principium appellare poſſumus. & nihil aliud eſt, quàm 12 Tonorum iuxta 7. diapaſon ſpecies in columnis vnicuique tono proprijs, ſecundùm numeros ſuos harmonicos repræſentatio. Verùm loco fuſiorum verborum hic totum ſyſtema tibi ob oculos ponimus: ne quæ in præcedentibus libris de tonis eorumque natura & conditione fusè tractauimus, hic repetere cogamur.

Menſa

Menſa Tonographica.

Qualitas Tonorum	Bellicoſus.	Lætus vagus	Lachrymoſus.	Hilaris	Amœnus	Plus religioſ. ſuauis.	Triſtis querulus.	Vluptuoſus.	Iucundus.	fiducia plenus	Mollis vanus	Magnificus.	Seuerus vahemẽs
Nomina antiqua.	Hypolydius.	Hypodorius	Phrygius.	Lydius	Dorius	Dorius	Hypophryg.	Myxolydius.	Hypomyxolydius.	Ionius	Hypoionius	Iaſtius.	Hypoiaſtius.
Signatio.	Mollis	Mollis	Durus.	Mollis	Durus.	Durus.	Durus.	Durus.	Mollis	Mollis	Durus.	Durus.	Mollis
Toni.	VI	II.	III.	V.	VIII	I	IV	VII	VIII	IX	X	XI	XII
F	8	♯7	6	5	4	3	2	♯7	4	3	6	4	8
E	7	b6	5	4	3	2	8	6	3	2	5	3	7
D	6	5	4	3	2	8	7	5	2	8	4	2	6
C	5	4	3	2	8	♯7	6	4	8	♯7	3	8	5
B	4	3	2	8	7	b6	b5	3	7	b6	2	7	4
A	3	2	8	7	6	5	4	2	6	5	8	6	3
G	2	1.8	♯7	6	5	4	♯3	8	5	4	7	5	2
F	1.8.	7	6	5	4	3	2	7	4	3	6	4	1

Hanc tabulam Tonographicam arcano quodam artificio ita contexuimus, vt infinitas prorſus harmonicarum modulationum combinationes pauciſſimis columnis comprehenderimus, adeò vt hęc menſa Tonographica non immerito baſis & fundamentũ totius noſtræ Muſurgiæ mirificę dici poſſit; Atque Tonos quidem paſſim in Eccleſia vſitatos quos & ideò Eccleſiaſticos dicimus duodecim poſuimus, ne quicquam curioſo melothetæ ad immenſam modulationum varietatem deeſſet. Etſi in rigore non niſi ſex ſint Toni perfectas mutationes ſubeuntes; Cœteri enim Toni vel in eadem interualla incidunt, vel alia ratione mutationis duri in mollem, quam tranſpoſitionem vocant Muſici, differentiam ſuam ſumunt, vt poſteà dicetur; ordinem tonorum naturalem in menſa non ſeruauimus, vt ordo numerorum ſicuti & differentia interuallorum melius pateret: & vt conuenienti nomine vnumquemque denominare poſſes; Veterum appellationes vnicuique appoſuimus, vna cum natura vniuſcuiuſque, vt pro ratione thematis quod harmonia animare deſideras, in ipſis tonis reperias affectus correſpondentes; appoſuimus tono vnicuique (durus vel mollis) vt ſi quiſpiam tonus fuerit durus; Characteriſmo vtereris cantui duro oportuno; ſi mollis molli; vt quoq; cõuenienti nomine quemlibet tonum denominare poſſes, vnicuique veterum appellationes adiunximus, vna cum natura cuiuſuis, vt videlicet pro ratione thematis, quod harmonicis modulis animare deſideras, affectus reperires correſpondentes, ſcilicet gaudij, amoris, cõpaſſionis, doloris, luctus, diſſolutionis, religionis, vanitatis, ferociæ, indignationis, ſimiliumque ad animos hominum cõcitandos oportunos. Nã vti modulatio iuxta primũ tonum inſtituta, neſciò quid efficaciæ obtinet ad homines, ad pietatem, religionem amoremque diuinum incitandum, ita è contra militaris affectionis & ferociæ magnanimitatiſque ſcintillas excitare proprium ſexti toni eſt. In prima verò columna ordine claues per ſeptem literas A B C D E F G. indicatas, veluti quandam totius opificij noſtri Muſurgici animam ducemque poſuimus; hæc enim columna tonorum columnas tranſuerſim percurrens, ſingulorum in quouis tono interuallorum cum clauibus correſpondentiam manifeſtat; vti poſteà in praxi videbitur.

Notandã circa Tabulam Tonographicam.

Requiſitum III.

De valore notarum, & menſura temporis.
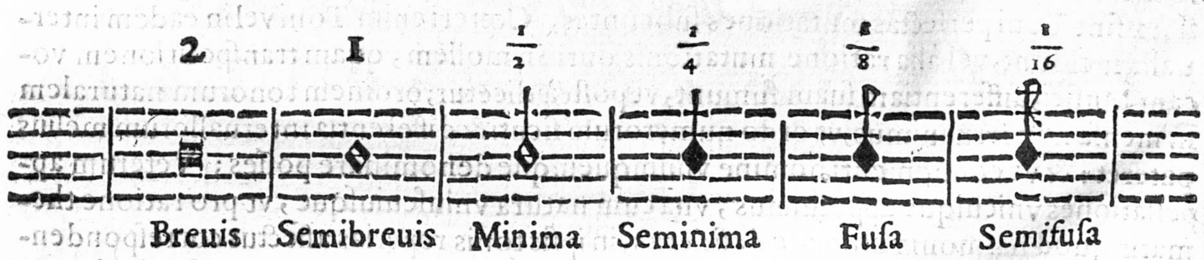
NE Muſicæ imperitus in hoc Muſurgico noſtro negotio remoram aliquam reperiret, notularum quoque muſicalium (quas nos in Muſarithmorum tabulis notas metrometras appellamus) valorem hic apponendum duximus.

Cùm itaque maxima ſit motuum harmonicorum (qui omnes in vna modulatione plurium vocum conueniunt) varietas; ita vt quidam veloci, nonnulli tardo, aliqui moderato paſſu procedant, viſum fuit Muſurgis ad confuſionem vitandam certum ſignum, iuxta quod Cantores vocem ſuam dirigerent, ordinare, quod quidem ſignum cum veluti regula quędam ſit, harmonicorumque motuum amuſſis, illud immobile eſſe non conueniebat, ad motum igitur manus aut alterius cuiuſcumque rei manu detenti eleuatione aut depreſſione quam ἄρσιν & θέσιν vocabant, mobile poſuerunt; Itali vocant *la battuta*, Boetius *plauſum*, alij *tactum* & *menſuram*, nos *Chronometron* intitulamus. Cōſtat autem hęc menſura duabus partibus vna poſitione, quàm θέσιν, altera eleuatione manus, quam ἄρσιν Veteres dixere, reſpondentque motui ſanguinis in corpore, quem Galenus διαστολὴν & συστολὴν appellat. Sicuti igitur ex diaſtole & ſyſtole vnus pulſus venarum; ita ex arſi & theſi vnum tempus ſiue menſura integra completur; Chronometri verò characteres ſunt notæ illę muſicę vulgò vſitatę, quarum valorem hìc vnico intuitu tibi ob oculos ponimus.

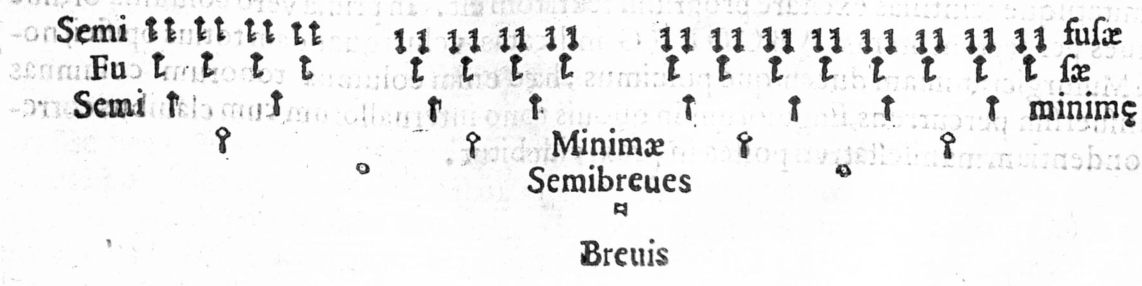
Aduertenda circa Tactū.

Tabula I.

Valoris Notarum.

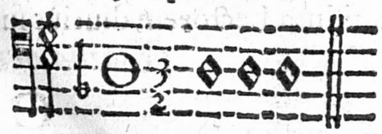


Prior notula duas denotat menſuras; ſecunda vnam; tertia mediam menſuram, quarta vnam quartam menſuræ partem, quinta vnam octauam & vltima vnam decimā ſextam partem menſurę denotat, ſingulis ab immediate præcedente nota in dupla proportione decreſcentibus. ita ſemibreuis bis ſumpta, conſtituit breuem; Minima bis ſūpta conſtituit ſemibreuem; Semiminima bis ſumpta minimam; Fuſa bis ſumpta ſeminimam; Semifuſa denique bis ſumpta fuſam; Iterum ſemifuſę ſedecim, fuſæ 8, ſemiminimę 4. minimę duę, vni ſemper ſemibreui æquiualent. Verùm hęc in typo ſequenti patent.

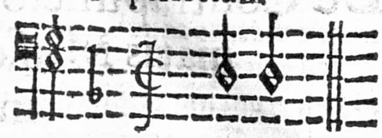


Verùm vt hæc meliùs percipiantur de tempore hìc primò aliquid indicandum. Eſt igitur tempus Muſicum nihil aliud quàm certa & determinata quantitas ſeu notularum ſiue figurarum minorum in vna breui vel ſemibreui contentarum vt in præcedenti ſchemate patet. Eſtque duplex perfectum & imperfectum: Tempus perfectum inuenitur in modulationis principio ſignato hoc charactere O quo indicatur breuem modulationem in omnibus eſſe perfectam, id eſt æquiualere tribus ſemibreuibus, vt hic è latere; at cum in principio cantilenæ ponitur medius circulus ſic  vt è latere apparet; indicatur hoc charactere breuem eſſe imperfectam, id eſt æquiualere duabus ſemibreuibus. Verùm cùm de hiſce in præcedentibus fusè dictum ſit, hiſce tantum dicta in memoriam reuocare voluimus.

Tempus perfectum



Imperfectum

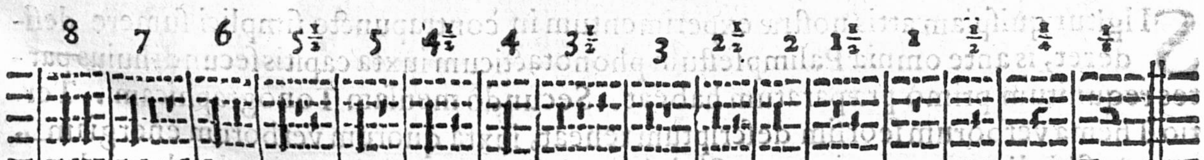


De Pauſis.

Denique cùm nō ſemper omnes voces in motu ſint, contingit vt ſubinde quieſcāt, Hinc excogitatæ ſunt notæ, quibus phonaſcis indicatur, quantū temporis quieſcere debeant, vocantque has notas græci παύσεις, latini mutato nomine pauſas. Verū ad harum intelligentiam nihil aliud requiri videtur niſi ſynopſis pauſarum, quam tibi hìc exhibeo.

Tabula II.

Typus Pauſarum.



Lineæ pentogrammo inſertæ ſignificant in hoc ſchemate pauſas, numeri ſuprapoſiti denotant valorem pauſarum, id eſt quot tactibus quieſcere debeant phonaſci; V.g. prima pauſarum ſignatio oſtendit octo tactuū quietem, ſecūda ſeptem, tertia ſex, quarta quinque cum dimidio, & ſic vſque ad vltimum; Nam vltima oſtendit quietē ⅛ temporis, penultima ¼ temporis; antepenultima ½ temporis ſiue ſemitactu durare debere. Sed hęc vti facillima ſunt & primis Tyronibus nota; ita quoque vlteriùs explicanda non duxi, ſolùm ea poſui, vt Muſicæ prorſus ignaris aliquam præberem introductionē.

Requiſitum IV.

Muſarithmorum notitia.

Mvſarithmum hoc loco nihil aliud dicimus, quàm harmonicorum numerorū certis pedibus metricis correſpondentium atque in pinaces ſeu tabulas methodicas redactorum aggregatum; Quo quidem nouo titulo maximè appoſito, artem nouam cohoneſtare viſum eſt. Eſt enim Muſarithmus idem ac μυσικὸς ἀριθμος id eſt numerorum ſonororū congeries harmonicis periodis exprimendis aptiſſima vt poſteà videbi-

debitur, quorum diuiſionem cùm in primo capite ſatis deſcripſerimus, hic ijs recenſendis longiores eſſe noluimus, ſed ad eorundem praxim vſumque demonſtrandum, ne auidum Lectorem diutiùs ſuſpenderemus, protinus nos accingere voluimus.

CAPVT III.

De Contrapuncto ſimplici & quomodo is primi Syntagmatis Muſarithmis à quouis etiam Muſicę imperito confici poſſit.

SYntagma I. præter 10 continet duos pinaces polyſyllaborũ Muſarithmorũ, primus pinax continet polyſyllaba penultima longa; Secundus polyſyllaba penultima breui, quorum ope omnem contrapunctum ſimplicem facilè expediat quiuis etiam ἄμυσος praxi paulò pòſt explicanda, pręmiſimus autem hoc ſyntagma Muſarithmorum tanquam reliquis ſimplicius, vt ſic à facilioribus ſimplicioribuſque initium facientes minorem in reliquis ſecuturis difficultatẽ ſentiremus; & ne in negotio didactico ἀμεθόδως procederemus, mathematicorum ſtylum ſecuti, totius Muſurgiæ noſtræ artificium per propoſitiones practicas ſeu problemata quædam demonſtrare viſum eſt. Rem igitur cum bono Deo auſpicemur.

Problema I.

Dato quolibet verborum themate, & quouis tono, cantilenam petitam ſimplici contrapuncto componere ex primo pinace.
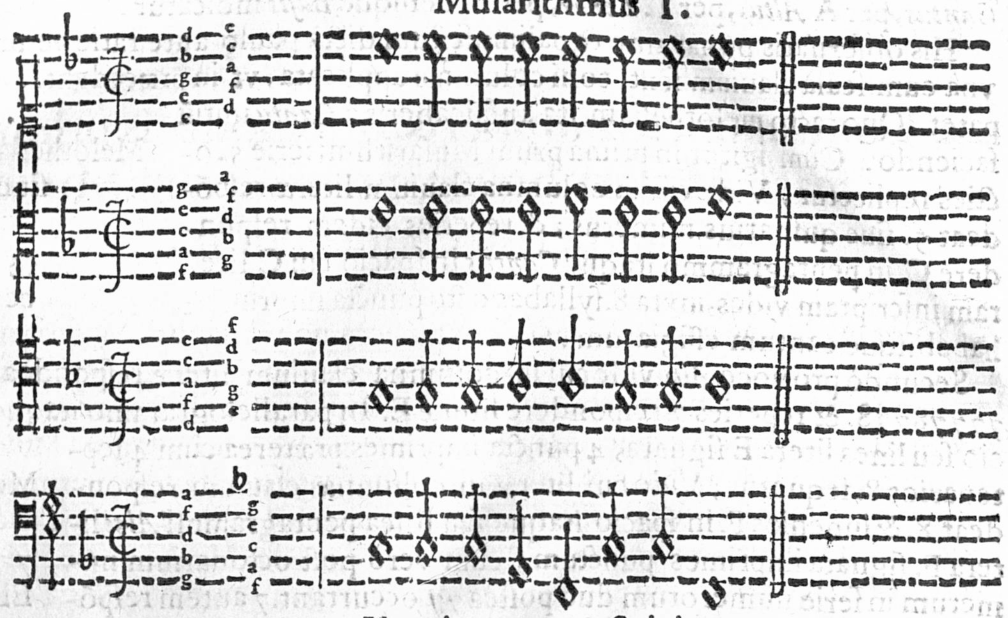
Nouus componẽdi modus.

SI igitur quiſpiam artis noſtræ experimentum in contrapuncto ſimplici ſumere deſideret, is ante omnia Palimpſeſtum phonotacticum iuxta capitis ſecundi huius partes requiſitum primò præparatum habeat. Secundò menſam Tonographicam. Tertio Thema verborum ſeorſim deſcriptum teneat, iuxta quorum verborum energiam, tonum ſibi eligat appropriatum. Sit igitur ad diuini Numinis gratiam implorandam primò thema verborum: *Veni Creator Spiritus*. Quæ verba cùm ſpem & fiduciam in diuina miſericordia denotant, hiſce maximè ſextus quadrabit tonus ſiue hypolydius. qui cùm mollis ſit quemadmodum dicti toni in tonographica menſa titulus demõſtrat, Pentagramma vocum in palimpſeſto phonotactico mollis cantus ſignabis characteriſmo, deinde è regione ad columnam clauium in menſa Tonographica ſeorſim exceptam Sexti toni columnam applicabis, ſtabitque ſchema vt ſequitur,

Paradigma I.

Colum Clauiũ	Tonus Mollis
F	8
E	7
D	6
C	5
B	4
A	3
G	2
F	1.8

Muſarithmus I.



Ve ni crea tor Spiri tus

Præparato itaque palimpſeſto phonotactico & ſcala clauium tono 6. ſelecto correſpõdente, pentagramma quatuor vocum in tot ſpacia diſtribuimus, quot in aſſumpto themate ſyllabæ ſunt, vt ſchema docet. deinde melotheſiam ordiri poteris duplici modo. Vel per diuiſa thematis verba, vel per coniuncta ſeu quod idem eſt per plures columnas diuerſis thematis vocibus correſpondentes, vel per vnam columnam integræ alicui periodi aſſumpti thematis correſpondenti. Exempli gratia cùm thema aſſumptum ſit tetraſtrophon ſequens, veluti quatuor conſtans periodis.

Veni Creator Spiritus
Mentes tuorum viſita
Imple ſuperna gratia
Quæ tu creaſti pectora.

Et vnaquæque ſtropha ſeu periodus ſit octo ſyllabarum; ex columna octoſyllaba pinacis octoſy llabi excerpes quatuor muſarithmos quatuor ſtrophis correſpondentes, ſiue ij in colũna recto ſiue interrupto ordine ſe ſequantur, perinde eſt, nos hic accepimus Muſarithmos 1. 2. 3. 4. vt hic ſequitur.

	Muſarithmus I.	*II.*	*III.*	*IV.*
	Stropha I.	*Stropha II.*	*Stropha III.*	*Stropha IV.*
C.	55555555	33334334	33287667	54328878
A.	77778778	88888888	88235545	86543523
T.	22233223	55566556	33482222	34568555
B.	55538558	88864884	88765225	82346558

Nota primò quatuor in vnoquoque Muſarithmo numerorum ſeries eſſe, quę quatuor vocibus, *Cantui, Alto, Tenori,* & *Baſi* ſemper correſpondent & *Baſin* quidem vltima ſeries ſemper & immutabiliter tanquàm fundamentum reliquorum repręſentat. reliquę tres voces prolibitu compoſitoris mutari poſſunt. Siue enim primam ſeriem pro *Cantu*, pro *Tenore*, aut *Alto*, ſiue ſecundam aut tertiam numerorum ſeriem deputes, perin-

Praxis componendi quā libet cantilenam in Contrapūcto ſimplici.

perinde eſt; (nam in certis tonis vt naturaliùs vocum proceſſus ſeruetur, ſubinde mutari debent, vt alibi fusè declarabitur) nos hìc confuſionis euitandæ gratià voces ordine naturali iuxta literas è regione appoſitas deſcripſimus: per C enim ſuprema vox ſiue *Cantus*, per A *Altus*, per T. *Tenor*, per B. denique *Baſis* indicatur.

His obſeruatis ponas ante te palimpſeſtum dictâ paulò ante ratione præparatum, vnà cum ſcalâ clauium ſexti toni columnæ applicata, vt in præcedenti paradigmate patet. Quo facto melotheſiam ita auſpicaberis à *Cantu* initiū faciendo. Cùm igitur in primâ primi Muſarithmi ſerie 5. octies replicetur, Vide cui in columna clauium literæ reſpōdeat 5. ſiue quinarius numerus; & reperies eidem reſpondere C. in pentagrammo itaque *Cantùs* in ſpacio cui C literam inſcriptam vides, iuxta 8. ſyllabas octo puncta imprimes, habebiſque cantum effigiatum.

Melotheſia primæ vocis ſiue Cantus.

5 5 5 5 5 5 5 5
c c c c c c c c

Secundò pro voce *Alti* vide cui in columna clauium literæ reſpondeant hi numeri 77778778. & reperies 7 reſpondere literæ E. In parallelogrammo itaque Alti in ſpacio ſeu linea litera E ſignata, 4 puncta imprimes. præterea cùm 4 ſeptenarios 8. ſequatur; Vide cui literæ in columnæ clauium reſpondeat 8. & inuenies F. in ſpacio itaque ſeu linea pentagrammi *Alti* litera F. ſignata imprimes punctum; cùm verò poſt octonarium numerum in ſerie numerorum duo poſtea 77 occurrant. 7 autem reſpōdeat literæ E. duo alia puncta in ſpacio E imprimes, & cùm vltimus numerus muſarithmi *Alti* ſit octonarius, huic autem in columna clauium F reſpondeat, imprimes in ſpacio τῷ F. deputato vltimum punctum, habebiſque Alti vocem perfectā.

Melotheſia Alti.

7 7 7 7 8 7 7 8
E E E E F E E F

Tertiò cùm *Tenoris* Muſarithmus ſit 22233223, vide cui literæ in columna clauium binarius numerus reſpondeat & inuenies illum reſpondere τῷ G. In ſpacio itaque Pentagrammi *Tenoris* ſpacio literæ G deputato tria puncta iuxta triplicem binariū in Muſarithmo Tenoris occurrentem imprimes; deinde vide cui literæ in columnæ clauium reſpondeat 3. & inuenies A; Ternarius autē cū bis ponatur, imprimes in pentagrammi *Tenoris* ſpacio litera A ſignati in cellulis ordine ſequentibus duo puncta, & iterum duo alia puncta in G. ob duos binarios ſequētes, & literam G. ſignificantes; cùm denique vltimus numerus ternarius ſit, & A. literę in columna clauium reſpondeat, imprimes vltimum punctum in ſpacio litera A ſignatū, habebiſque confectam Tenoris vocem.

Melotheſia Tenoris.

2 2 2 3 3 2 2 3
G G G A A G G A
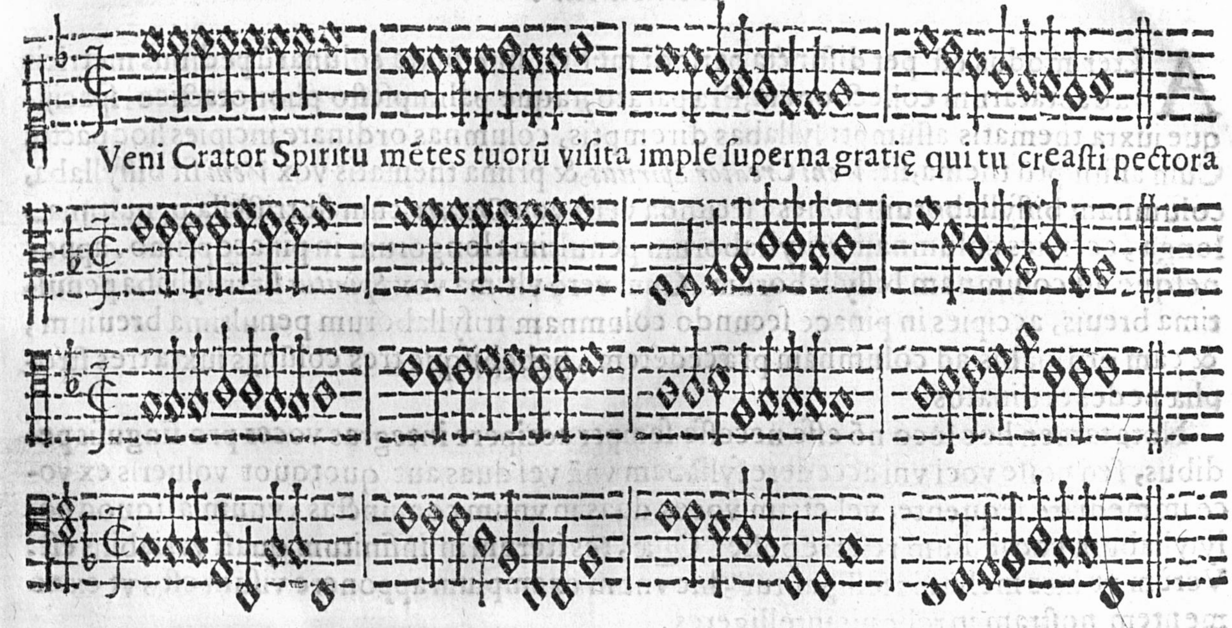
Quartò eadem prorſus ratione cùm Muſarithmus *Baſis* hos numeros contineat 55538558. | 555 autem in columna clauium literæ C. reſpondeat; imprimes in pentagrammi *Baſis* ſpacio huius literę deputato tria puncta; deinde cum 3. occurrat in ſerie Muſarithmi; tria autem in columna clauium reſpōdeat A. imprimes in pentagrammi Baſis ſpacio literæ A. deputato vnum punctum; deinde ob octonarium immediatè in Muſarithmo ſequentem aliud punctum in ſpacio pentagrammi F literę deſignato (8 enim literę τῷ F. in columna clauium reſpondet.) poſteà alia duo puncta ob duplicem quinarium immediatè ſequentem duo alia puncta in ſpacio pentagrammi literæ C. deputato (5 enim C. literę reſpondet) & demum ob 8. literæ F. reſpondentem in pentagrammo in ſpacio F. vltimum punctum imprimes; habebiſque *Baſis* vocem confectam, atque adeò omnium quatuor vocum interualla harmonica ſuis punctis determinata ſunt. Nihil igitur reſtat niſi, vt puncta ſingula notis ſuis metrometris veſtias. Quod hac praxi perficies.

Melotheſia Baſſi

5 5 5 3 8 5 5 8
C C C A F C C F

Cùm contrapunctus ſimplex ſit, & conſequenter ἰσόχρονος id eſt æqualis temporis, ſiue quod idem eſt in quo ſyllaba ſyllabæ & nota notæ exactè reſpondeat, atque adeò ſingulæ notæ in quatuor vocibus ad eandem ſyllabam pertinentes eiuſdem valoris ſint; accipies in calce columnæ octoſyllaborum, quamcunque notarum ſeriem, quæ niſi erratum

ratum ſit, neceſſariò tot habebit notas quot puncta ſpacijs pentagrammorum impreſſa ſunt; haſque notas ſupra puncta *Baſis* ordine impones; deinde haſce eaſdem notas pũctis *Tenoris*, & eaſdem punctis *Alti*, & eaſdem deniq; punctis *Cantus* inſcribes; habebiſq; primam thematis tui periodum ſiue ſtropham, omnibus numeris abſolutam. Diligenter tamen obſeruabis, vt notæ ſuis ſpacijs per puncta indicatis pręciſè imponantur. Verùm inſpice paradigma in præcedente exhibitum, quod te membratim omnia exactè docebit. Eadem prorſus ratione & methodo reliquas ſtrophas ſiue periodos per Muſarithmos ſuos in harmoniam animabis. In omnibus enim reliquis eadem prorſus praxis ſeruabitur. dato igitur verborum themate, & certo tono, contrapunctum ſimplicem expediuimus, quod erat faciendum. Melotheſia ſequitur.



Verùm objicient hoc loco Muſici practici, hac ratione ſemper eandem harmoniam prodituram, & conſequenter non eam harmoniarum, quam Author prætendit, varietatem reſultaturam. Hiſce facile os claudemus vbi admirandam diuerſitatem vel in hoc vnico exemplo demonſtrauerimus. Falſa igitur eſt obiectio. Nam hoc thema infinitæ variationis capax eſſe tunc patebit, vbi quædam primò præmiſerimus.

Noua hæc componẽdi methodus eſt capax infinitę variationis.

Dico itaque quadrupliciter variari poſſe hoc prędictum thema. Primò quidem ratione tranſpoſitionis Muſarithmorum; Secundò ratione tonorum. Tertiò ratione notarũ apponendarum. Quartò denique ratione columnarum, quæ per diuerſos pedes, quos vel vna ſtropha habet, infinitas cõbinationes admittit; at ſingula ſeorſim examinemus.

Primò cùm tetraſtrophon hoc thema quatuor Muſarithmis polyphonis conficiatur; certum eſt ratione quaternarij numeri vti in prima parte huius Muſurgiæ *Probl.* I. fusè demonſtratum eſt, eſſe vigeſies quater variabile id eſt admittere 24 combinationes ita vt ſemper noua harmonia & à priori diuerſa emanet. Nam quælibet ex dictis quatuor Muſarithmis primum locum ſexies occupare poteſt, reliquis ſemper variabilibus, quæ omnia cùm citato loco demonſtrata ſint, eò Lectorem remittimus. Poteſt igitur hoc thema tetraſtrophon primò vigeſies quater ita mutari vt nunquàm eadem ſit harmonia.

Variatio ratione trãſpoſitionis muſarithmi.

Secundò ratione Tonorum duodecies iterum mutabile eſt. Nam clauium ſcala mobilis ad ſingulas Tonorum columnas admota, ſemper diuerſas eſſentialiter harmonias pro varia tonorum ratione producet. Si itaq; 24 ducas in 12. habebimus iam 288 mutationes, quibus hoc memoratum thema tetraſtrophon variabile eſt.

Tertiò mutari poterit ratione diuerſarum notarum & iuxta 12 ſeries notarum in calce columnæ poſitarum primò quidem iuxta ſimplicem poſitionem, 3456. iuxta combinationes verò notarum inter ſe quomodolibet factas (naſcentur 16554298160800 mutationes) atque tòt modis poſſibilibus hoc vnicum tetraſtraphon in rigore variabile eſt.

Quę omnia cùm in primo libro demonſtrata ſint, hìc amplius deducere ſuperuacaneum eſſè ratus ſum; cum ita hæc omnia in citato loco demonſtrauerimus, vt quiſpiam ignarus de his dubitare impoſterum minimè poſſit, ac debeat.

Quarta mutatio fieri poteſt in infinitum quaſi variabilis, ſi videlicet per diſtinctos periodi metricæ pedes columnæ ordinētur. Rem exemplo declarandam duxi, ſit igitur.

Problema II.

ALIVS MODVS.

Per diſtincta membra, ſyllabaſuè aſſumptum thema in modulos animandi.

Alter modus eſt per diſtincta periodi mēbra, ſiue iuxta colūnarū pedibus metricis adaptatarum collectionem; Præparato itaque palimpſeſto phonotactico, ſpacijſque iuxta thematis aſſumpti ſyllabas diremptis, columnas ordinare incipies hoc pacto; Cùm aſſumptū thema, ſit: *Veni Creator Spiritus*, & prima thematis vox *Veni* ſit biſſyllaba, columnam biſſyllaborum pones; ſecunda verò vox *Creator* cùm ſit triſſylla penultima longa, accipies columnam triſyllaborum penultima longorum in pinace primo. apponeſque ad columnam biſſyllaborum. Cùm verò vltima vox *Spiritus* ſit triſyllaba penultima breuis, accipies in pinace ſecundo columnam triſyllaborum penultima breuium, & eam ordinabis ad columnam præcedētem, habebiſque tres colūnas iuxta tres ſtrophæ pedes ordinatos.

Nota tamen hoc loco nō eſſe neceſſe ſemper accipere integras voces pro ſingulis pedibus, ſed poſſe voci vni accedere ſyllabam vnā vel duas aut quotquot volueris ex voce immediatè ſequente, vel etiam voces duas in vnum coniunctas, vnum aliquod polyſyllabum vocabulum referre poſſe. Quæ, res iterum in infinitum quaſi variabilis eſt. Verùm vt hæc meliùs intelligantur, hic vnum exemplum apponere viſum eſt, vt ex eo mentem noſtram in reliquis intelligeres.

1 |*Veni Creator Spiritus*|
2 *Veni*|*Creator*|*Spiritus*
3 *Veni*|*Creator Spiritus*
4 *Veni Creator*|*Spiritus*
5 *Veni Cre*|*ator*|*Spiritus*
6 *Veni Crea*|*tor Spiritus*|
7 *Veni*|*Creator Spi*|*ritus.*

Ecce ſchema variationis thematis quo ad pedes; Primum enim habet ſe per modum octoſyllabi vti in præcedente exemplo oſtenſum fuit; Secundum per modum trium pedum. Tertium per modum duorum pedum, quorum primus eſt biſſyllabus, ſcilicet *Veni* alter hectaſyllabus, videlicet *Creator Spiritus*, per modum vnius vocabuli. Quartū habet in principio pedem pentaſyllabum, & in fine triſyllabum penultima breui. Quintum ruptis ſectiſque vocabulis, in principio habet pedem metriam triſyllabum, videlicet *Veni Cre*| deinde biſſyllabum *ator*; tertio triſyllabum *Spiritus*. Sextum ex abſtractis de ſequenti vocabulo duabus ſyllabis, quas cum primo adiungit conficit pedem tetraſyllabum, remanente altero tetraſyllabo *tor Spiritus*. Septimum verò vt medium ſit tetraſyllabum ab vltimo vocabulo ſyllabam mutuat.

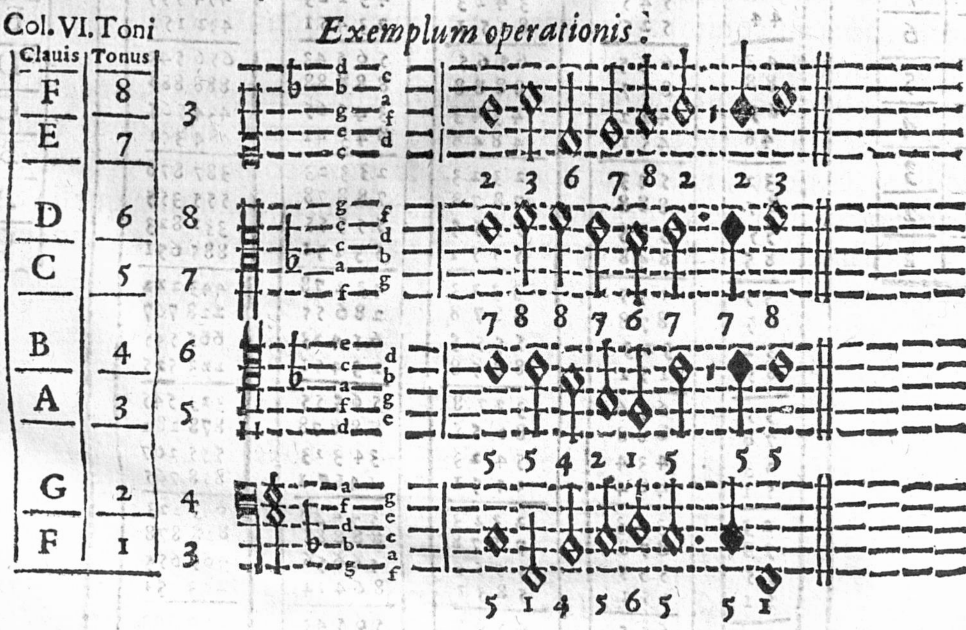
Vides igitur quomodo ratione diuerſitatis pedum, quę in aſſumpto themate conſiderari poſſunt, mutationes contingant. Viſis itaque mutationibus, iam ad propoſitum paradigma reuertamur.

Sit

Sit igitur thema propoſitum vt ſuprà *Veni Creator Spiritus*, coniungas ſingulorum pedum columnas, vti dictum eſt. Hoc peracto quomodocumque haſce columnas diſpoſueris, dummodò Muſarithmi Muſarithmis ſemper reſpondeant, ſemper nouam harmoniam prodire neceſſe eſt. V. g. in paulò antè poſitis tribus columnis; pro melotheſia propoſita tres pinaces primos in columnis Muſarithmorũ accipiamus, quibus ſequens ſchema correſpondet.

Byſs.	Triſ.lon.	Triſ.bre.
II.	III.	III.
23	678	223
78	876	778
55	421	555
51	456	551
Veni	Creator	Spiritus.

Hoc peracto pone ante te palimpſeſtum phonotacticum, vnà cum columna clauium columnæ toni ſexti, vt prius applicata, & vide numeros 23678223 ad *Cantum* pertinentes quibus literis in columna clauium reſpõdent, τῷ 2, G; 3, A, 6, D; 7, E; 5, C; 4, B; & 2, G; 3, A. reſpondere inuenies; impreſſis itaque punctis in pentagrammo *Cantus*; Vide numerus hoſce 78876778. quibus in columna clauiũ literis reſpõdeãt, & inuenies 7 reſpondere τῷ E, 8 τῷ F, 7 τῷ E; 6 τῷ D. & denique 7 τῷ E; impreſſis itaque in pentagrammo *Alti* in ſpacijs dictis literis deputatis punctis, habebis loca notarum. Non ſecus in *Tenoris* & *Baſis* Muſarithmis in Pentagramma propria transferendis procedes, quibus peractis, ſingulis pedibus notas in calce columnarum correſpondentes, ex 12 quamlibet ſingulis vocibus appones, habebiſque harmoniam perfectam. Verùm exemplũ te meliùs docebit, quàm Ego vel multis verbis declarare valeam.



Atque hàc eadem ratione reliquas ordine ſtrophas expedies. Quicunq; igitur exẽpla hucuſq; data benè intellexerit is nullã prorſus in reliquis ſecuturis difficultatẽ reperiet.

Vides igitur quanta facilitate quæuis melotheſiæ hac praxi expediantur. Et ne ignarus artis noſtræ Muſicus nobis obijcere poſſet, ſemper eandem cantilenam prodire, facilè illũ conuincent ea, quę de præcedentis paradigmatis infinitis ferè mutationibus demonſtrauimus. Nam certum eſt, in harum trium columnarum tranſpoſitione variaq; applicatione multò maiorem combinationum varietatem, quam in pręcedente occurrere: Mutationes harum tantę ſunt vt humano ingenio comprehendi minimè valeant. Si igitur è trium columnarum varia applicatione tam inconceptibilis mutationum varietas naſcatur, quantam ex 10. 20. aut 30. etiam columnarum tranſpoſitione varietatem emanaturam credimus? Verùm cùm ea vulgò paradoxa ſint ideò ſilentio potiùs inuoluenda, quam fuſiùs declaranda duximus. Solum hoc loco ſpecimen quoddam dabimus, qua ratione hæc eadem ſtropha ratione diuerſorũ Tonorum mutationẽ ſubeat eſſentialem & primò quidem in omnibus 12 tonis excepto IV, qui ob intercurrentem falſam quintam, hanc clauſulam non ſuſtinet; niſi per ♯ corrigatur.

SYNTAGMA I.

Muſarithmorum Melotheticorum.

PINAX I.

Melotheſias ſiue Contrapuncti ſimplicis.

Hæ tabulæ omnibus tonis applicari poſſunt exceptis IV. & V. quibus nō omnes Muſarithmi cōueniunt.

Voces Polyſyllabæ, quæ penultimam Longam habent.

II Biſſyll.	III Triſylla.	IV Tetraſylla.	V Pentaſyl.	VI Hecta ſyll.
55 78 23 51	323 878 555 151	5555 7878 2323 5851	23323 78878 55555 53151	555355 887878 332123 885651
55 77 22 55	428 876 653 456	3323 8878 5555 8851	56655 78888 33434 36484	443222 228767 665545 223525
55 88 33 88	434 888 655 414	3278 8655 5423 3451	34323 88888 56555 84351	323545 878282 555267 858765
44 66 88 44	222 767 545 525	5655 8878 3423 8451	28278 65655 43223 23451	882323 656878 454555 432151
43 88 65 48	655 877 422 451	6565 8888 4343 4848	56543 88888 34565 84341	656543 888888 434565 484341
32 87 55 85	543 888 365 848	2323 7878 5555 5151	23323 78878 55555 53151	387878 555355 332823 885651
55 87 32 85	555 878 323 151	3323 8878 5555 8858	43278 28655 65423 23451	443222 228767 665545 223525
55 78 23 51	656 888 434 484	3278 8655 5423 3451	56555 88878 34323 14551	323545 878282 555267 858765
23 78 55 51	323 878 555 151	2323 7878 5555 5851	34434 88888 56656 86414	643223 828878 465655 423451
65 88 43 41	655 878 423 451	4565 8888 6543 4341	56543 88888 34565 14341	656543 888888 434565 484341

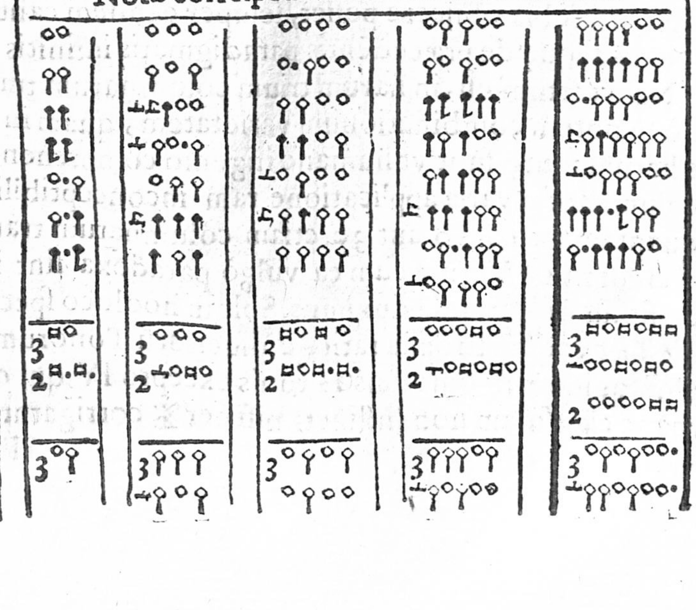
VI. Toni

F	8
E	7
D	6
C	5
B	4
A	3
G	2
F	1

II. Toni

G	8
F	✕ 7
E	b 6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1

Notæ correſpondentes numeris Pinacis.



Tripla maior

Tripl. min.

PINAX II. MELOTETHICVS.

Contrapuncti ſimplicis.

VI. Toni

F	8
E	7
D	6
C	5
B	4
A	3
G	2
F	1

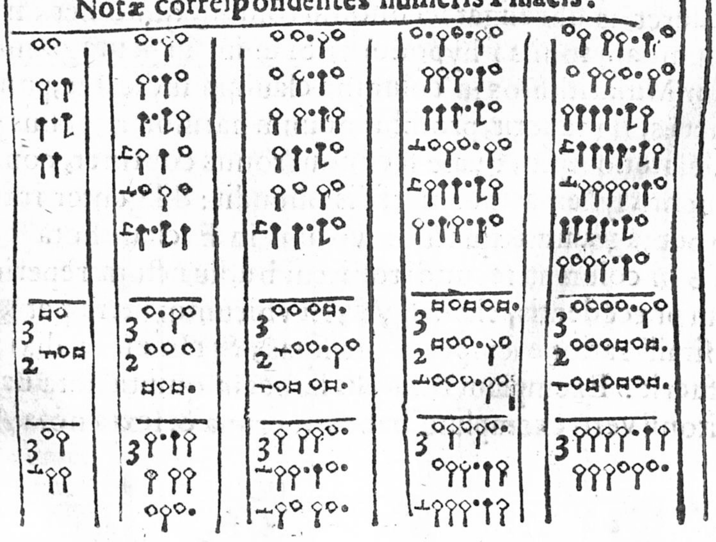
Voces Polyſyllabæ, quæ penultimam Breuem habet.

II Biſſyll.	III Triſyll.	IV Tetraſyll.	V Pentaſyll.	VI Hectaſyll.
22	555	3287	77823	233 223
87	778	8755	55578	788 778
55	223	5532	22345	555555
85	551	8585	55321	531 551
23	445	3278	33434	565555
78	667	8655	88878	888 778
55	222	5423	55676	343 223
51	225	8451	88654	848 551
33	334	2322	44323	232 222
88	888	7867	82878	787 667
55	556	5545	66555	555 445
81	114	5825	42351	515 225
65	223	3443	78222	543 223
11	778	8888	55667	321 171
43	555	5665	23445	865 655
48	551	1441	53225	123451
23	443	4355	82778	665 665
55	888	6678	66555	888888
78	665	2823	34223	443 443
51	448	2651	64551	448 448
32	555	3443	78778	233 223
87	778	8888	55555	788 778
55	223	5665	23223	555555
85	551	8441	51551	531551
55	334	4355	32778	543 223
87	888	6678	76555	888 778
32	556	2823	54223	365555
85	884	2651	34551	141 551
23	442	4355	56555	222 222
78	667	6678	88888	767 667
55	222	2823	34223	545445
51	225	2651	14551	5[illegible]5225
55	223	3278	82778	845665
78	778	8655	66555	688 888
23	555	5423	34223	463 443
51	551	1451	64551	441 441
65	665	3443	65443	543 223
88	888	8888	88888	768878
43	443	5665	45665	225 655
48	441	1441	41441	523 451

II. Toni

G	8
F	✠7
E	b6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1

Notæ correſpondentes numeris Pinacis.



Tripla maior

Tripl. min.

Primum Schema.

Mutatio compoſiti thematis ex ſexto in primum tonum clauium.

SI igitur quiſpiam deſideraret hoc ſubiectum mutare in primum tonum, is columnã applicet ad columnam primi Toni, atque in palimpſeſto phonoctatico primò mutet characteriſmum mollis cantus in durum, quod ablatione b fiet, deinde diligenter obſeruet quibus literis in columna clauium reſpondeant ijdem numeri quatuor Muſarithmorum ex tribus columnis excerptorum. Nam eoſdem ſemper Muſarithmos manere volumus; vt horum maior varietas pateſiat. Si enim in pentagrammis vocũ ſpacijs literarum per numeros indicatarum puncta impreſſeris, notaſque iuxta precedens paradigma metrometras, vt dictum eſt, ſingulis appoſueris; habebis harmoniam in tono primo compoſitam, à ſexto tono eſſentialiter differentem, vt in primo exemplo ſequẽtis ſchematis vniuerſalis apparet.

Ratio mutãdi cantilenã ex vno Tono in alium Tonum.

Vbi nota primò in columna toni primi τῷ 6 id eſt ſenario numero ſemper appoſitum eſſe b. qui numerus cũ τῷ B. in colũna clauium reſpondeat, ſemper loco clauis b. vbicumque & in cuiuſcumque vocis pentagrammo id repertum fuerit, ſcias notę illo in loco occurrenti præponendum b molle, vt in 5 nota baſis ſchematis ſequentis in colũna prima primi toni apparet & in quinta nota Alti. & in tertia nota Tenoris. quæ omnia diligentiſſimè notanda ſunt. Nam quæcunque hoc loco dicimus, imposterum irreuocabiliter ſeruanda ſunt.

Nota ſecundò in columna prędicta primi toni, numerum 7 eſſe ſignatum ✠ ſigno ſemitonij, ac denotare, quod vbicumque & in cuiuſcumque vocis pentagrammo C litera inuenta fuerit, quam 7 numerus columnæ Toni primi in columna clauium indicat, illo in loco notæ occurrenti ſemper præfigendum eſſe ſignum ✠. Si tamen nota immediate ſequens aſcenderit aut finalis fuerit; aut pauſa immediate ſecuta fuerit; omittendũ verò ſi deſcenderit niſi raris in caſibus, de quibus alibi. Quod etiam de aliorum tonorum columnis, in quibus 7 aut alius quiuis numerus hoc ſigno notatus repertus fuerit, intelligendum eſſe ſcias, exemplum habes in voce Alti, vbi primam & ſextam notam hoc ſigno ✠ notatam reperies, ſequente nota immediate aſcendente. In voce Cantus verò vltimam notam quod finalis ſit, hoc ſigno notatam reperies.

Schema ſecundum.

Mutationis compoſiti thematis ex ſexto tono in ſecundum mollem.

SI quis verò hoc compoſitum thema, iucundo & ſubblando adulatorioque ſtylo cõponere deſideret, is ſibi eligat ſecundum tonum, quod fiet, ſi columnam clauiũ applicuerit ad columnam toni II hypodorij; Si enim in pentagrammis quatuor vocũ literas per quatuor Muſarithmos in columna clauium indicatas, punctis notiſque vt dictum eſt metrometris, ſignauerit, prodibit nouum harmoniæ genus iucundo quodam, ſubblando, & adulatorio ſtylo, quale ſecundus tonus continet, compoſitum, vt ſecunda columna ſequentis ſyſtematis vniuerſalis oſtendit: diligenter interim obſeruando, vt vbicumque in pentagrammis quatuor vocum in E claui nota occurrerit, b molle, per numerum 6 in columna ſecundi toni, cui b adiunctum reperies, indicatum iuxta monitum primum præcedentis, ei præfigas; Et vbicumq; litera per ✠ 7 indicata occurrerit, huic notæ ſimili ratione ſemper ✠ præfigas; Si tamen vt dixi nota ſequens aſcẽderit aut finalis fuerit. Exemplum B. mollis habes in quinta nota Baſſi, & in tertia nota Tenoris; ✠ ſemitonij verò exemplum habes in prima & ſexta nota Alti. exem. II. toni.

Sche-

Schema tertium.

Mutationis compoſiti thematis ex ſexto tono in tertium tonum durum.

SI porrò quis compoſitum primò thema in ſexto tono in tertium tranſmutare vellet tonum luctuoſum, & rebus triſtibus aptum; Intentum is obtinebit, ſi columnam clauium applicauerit ad columnam toni tertij ſiue phrygij. Si enim in pentagrammis literarum per numeros Muſarithmorum in columna clauium denotatarum loca, punctis primò, deinde vti dictum eſt, notis metrometris ſignauerit, prodibit aliud nouum cantionis genus iuxta toni naturam quæſitum, vti tertia columna ſyſtematis ſequentis pulchrè docet; obſeruando tamen cum omni diligentia loca ✕ ſemitoniorum, aut etiã ♮ & ♭. iuxta præcepta in præcedentibus indicata.
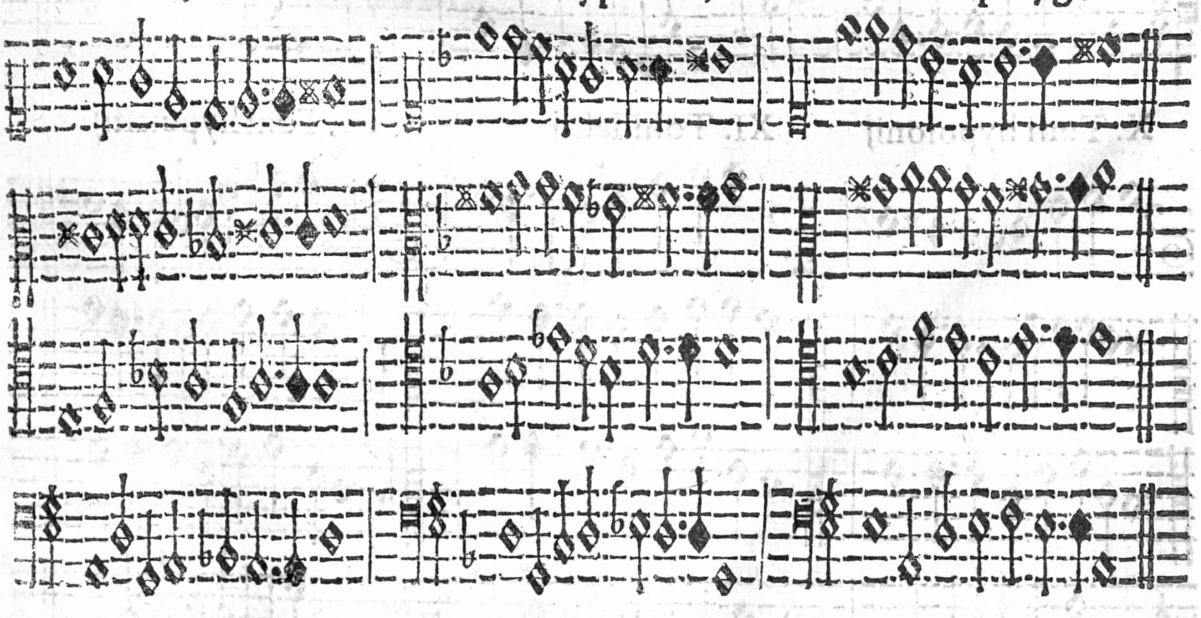
Schema quartum.

Mutationis thematis ex ſexto in quartum tonum.

MVtabis thema aſſumptum in quartum tonum, ſi columnam clauium applicueris ad columnam toni quarti. Si enim loca literarum in pentagrammis per numeros Muſarithmorum indicatarum punctis, deinde verò notis appropriatis ſignaueris prodibit tonus fletui & planctui aptus, quęſitus. Vide ſchema toni IV. ſequẽtis Syſtematis. Quare quicumque dictam cantilenam ex tono in tonum quemuis alium mutandi in hiſce quatuor tonis methodum rectè intellexerit; is nullam quoque in reliquis formandis difficultatem habebit. Quare nihil reſtat niſi vt ſyſtema generale mutationis aſſumpti thematis ſecundùm duodecim tonos, vnica ſynopſi ob oculos curioſo Lectori ponamus; Ex hac enim quomodo in reliquis procedendum, clarè patebit.
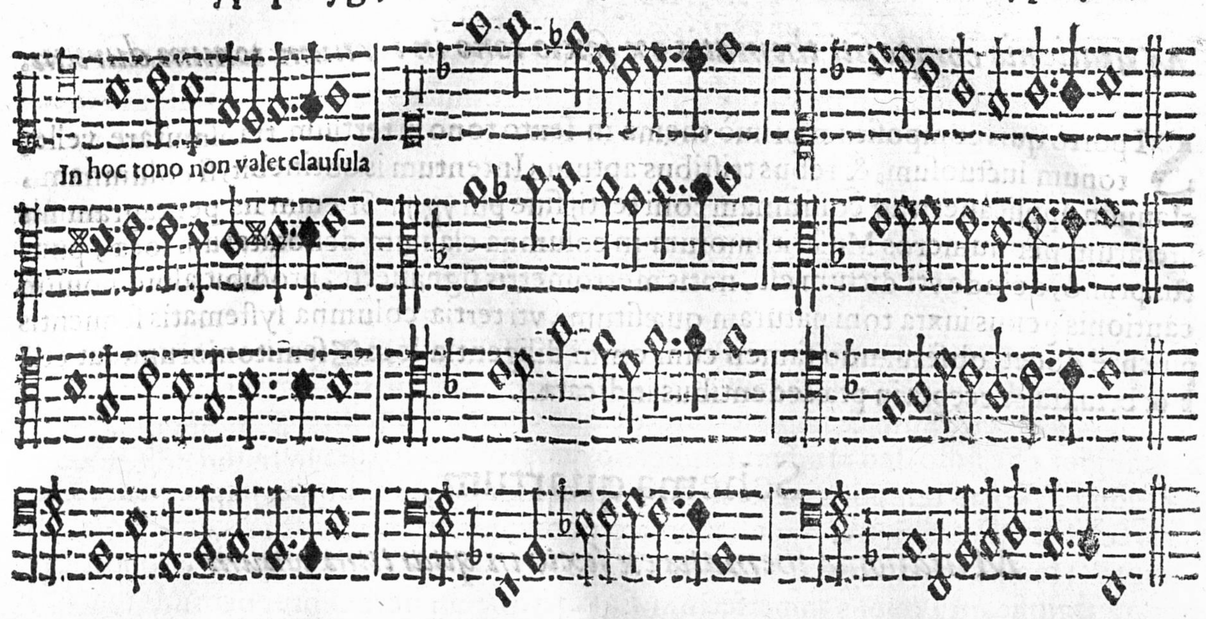
Syſtema vniuerſale quo aſſumptum thema per XII. tonos mutatur eſſentialiter.

I. Tonij ſiue dorij | II. Toni hypodorij | III. Toni phrygij
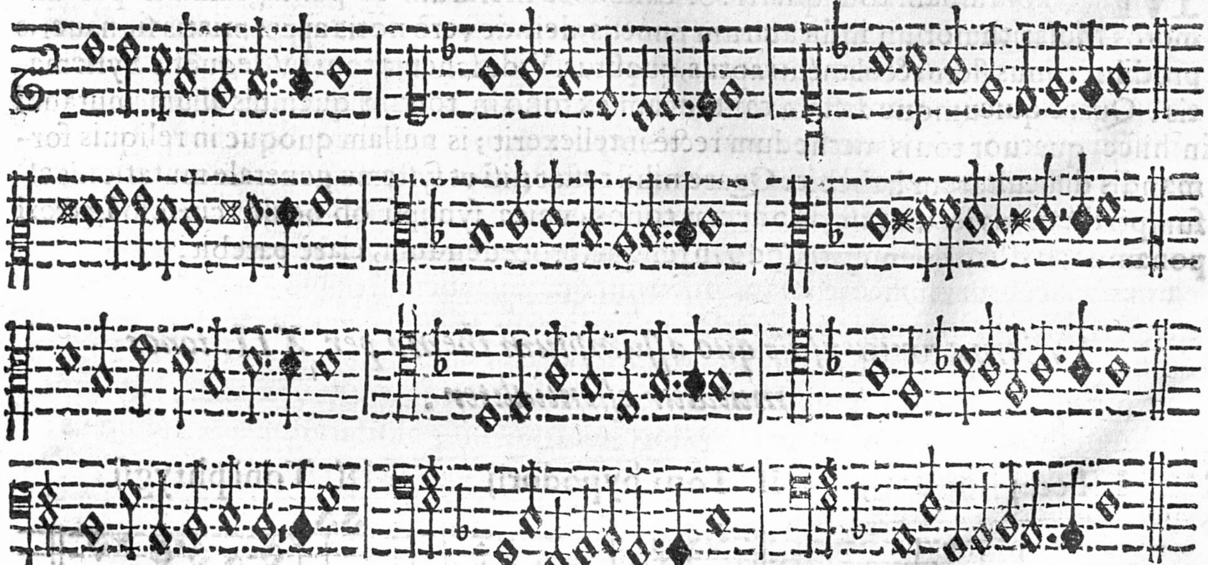


IV. To-
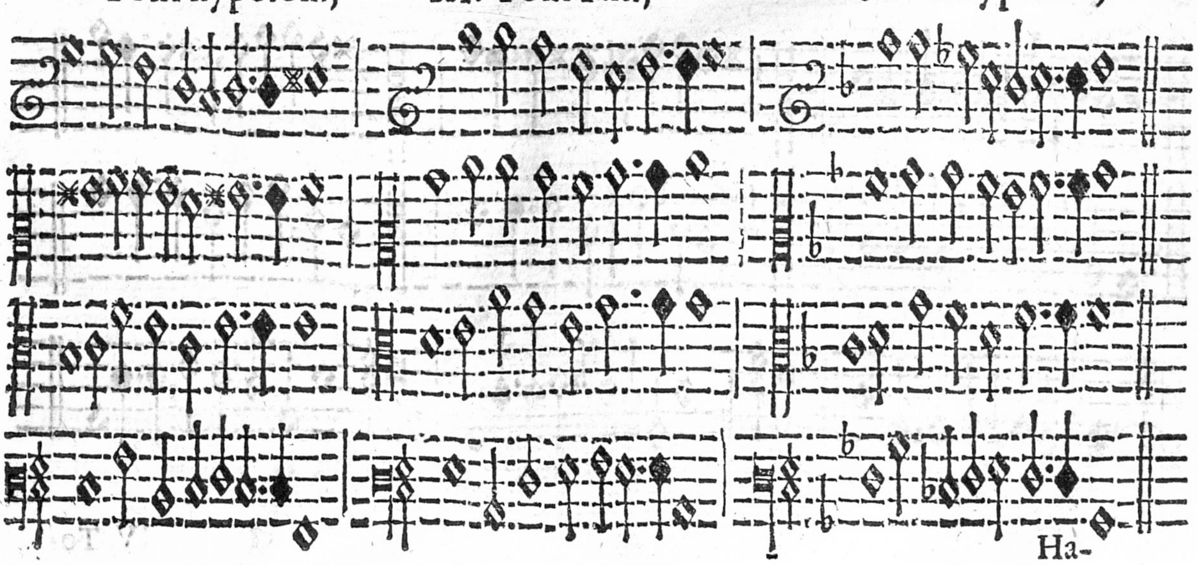
IV. Toni hypophrygij V. Toni lydij VI. Toni hypolydij.



VII. Toni myſſolydij VIII. Toni hypomyſſ. IX. Toni Ionij.



X. Toni hypoionij XI. Toni Iaſtij XII. Toni hypoiaſtij.



Ha-
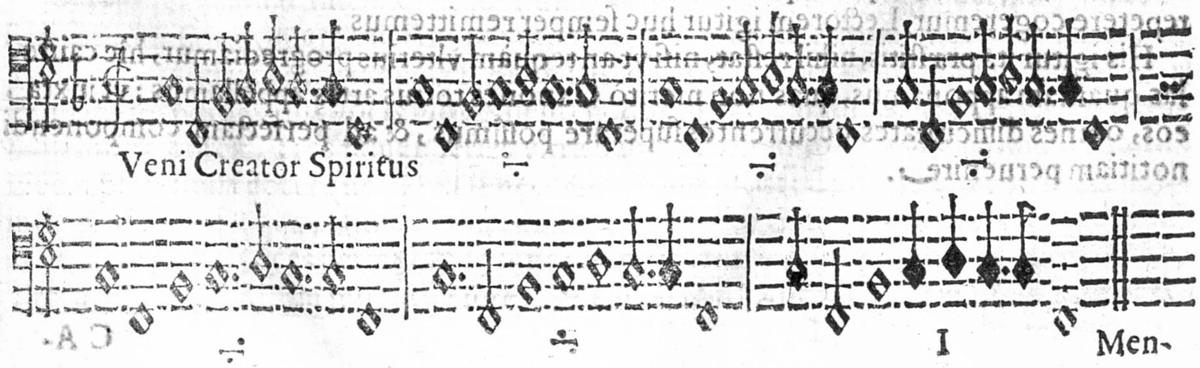
Habes hîc Lector vnius thematis in omnes tonos transformationem in vno ſyſtemate demonſtratam vt vel hinc videas, immenſam vel vnius Muſarithmi varietatem; quibus ſi accedat diuerſus notarum valor, eiuſdem mutationum varietas emerget prorſus inconceptibilis, quæ omnia ideò hîc fuſiùs oſtendere volui, vt artificij noſtri καθολικισμὸς apertius pateret. Sed iam de valore notarum ſiue de mutatione temporis aliquid dicamus.

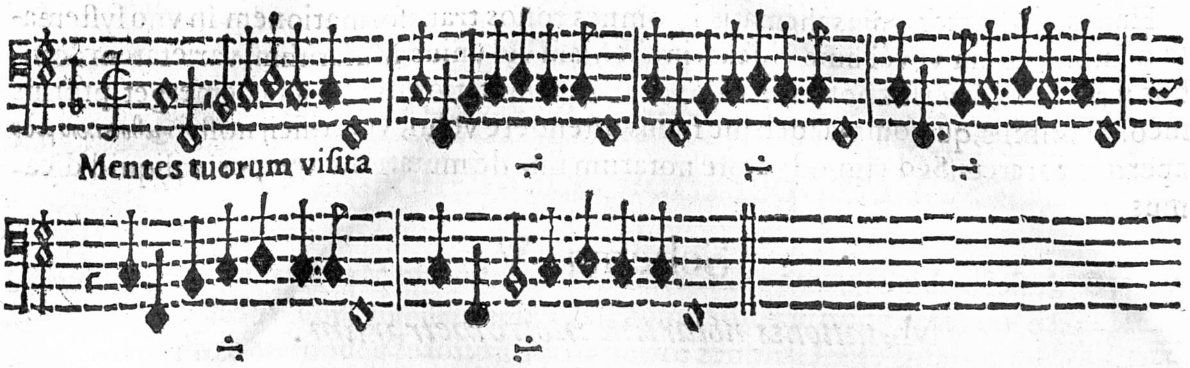
Schema V.

Mutationis notarum metrometrarum.

QVi primę partis huius libri caput 8. ritè expenderit, facilè videbit mutationum alicuius thematis iuxta diuerſum tempus, vix eſſe finem. Eſt autem duplex tẽpus perfectum & imperfectum, de quo cùm in Requiſito tertio ſat dictum ſit, hîc longior eſſe nolo, ſed tandem explicabo quomodo illud themati noſtro variè applicari poſſit. Notas temporis perfecti ſingulis columnis Muſarithmorum ſubiunximus, quas & notas metrometras appellamus, eò quod numeris Muſarithmorum, quoad numerum & tempus perfectè reſpondeant, & priores quidem ſine numero proportionis notatæ ſignificant tempus imperfectum; Ea verò quę numerum proportionis temporis præfixum habent, vocantur notę temporis perfecti, & vulgò tripla dicitur. Et quamuis vt ſuprà dixi, ex octo notarũ in Requiſito tertio explicatarum mutua inter ſe combinatione infinita prorſus varietas emanet, nos tamen ad facilitandam, vt ita dicam, Muſurgiam noſtram ex omnibus duodecim tantum elegimus, quæ abundè ad dictam conſtituendarum modulationum varietatem ſufficient. Thema itaque noſtrum primò aſſumptum in præcedenti ſyſtemate duodecies replicatũ, toties enim replicari poterit applicãdo ſingulis quatuor vocibus vnam notarum ex duodecim quarumlibet ſeriem. Quod vt intelligas notandum eſt, quod cùm hoc loco contrapunctum ſimplicem tradamus ἰσόχρονον id eſt æquali tempore procedentem, in quo eædem notæ ſingulis quatuor vocibus applicentur; ſufficere vnam notarum quatuor vocibus applicandarum quamcũque ſeriem, ſi enim quiſpiam diuerſas ſeries diuerſis vocibus applicaret, iam tota harmonia deſtrueretur, cum ea tempus Muſarithmis minimè congruum haberet. Hoc itaque prænotato, vt videas modum applicationis, hicque perfectius pateſiat; nos baſin aſſumpti thematis tantum diuerſo valore notarum inſignitum adducere voluimus. Nam reliquas voces correſpondentes eadem notarum ſerie & ordine inſignire facilè quiuis poterit. Vnica igitur ſynopſi artificium tibi ob oculos ponimus; Seruiet enim hæc temporis diuerſi varietas, ad varios in modulatione affectus excitandos; Nam vti affectus triſtitię, languoris, planctuſque tarda, ita affectus gaudij, hilaritatis & diſſolutionis, indignationiſque, velocia, requirunt tempora.

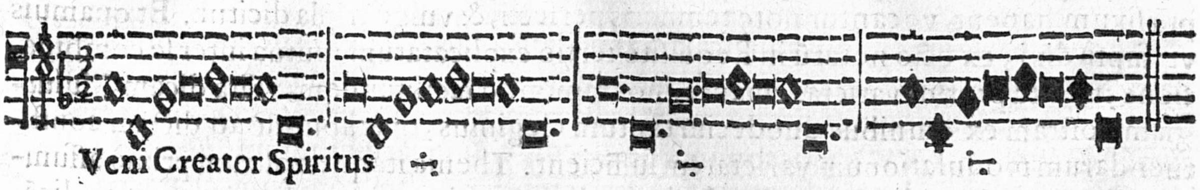
Syſtema mutationis aſſumpti thematis ſupra ſextum tonum compoſiti, quo ad mutationem notarum metrometrarum iuxta tempus imperfectum.
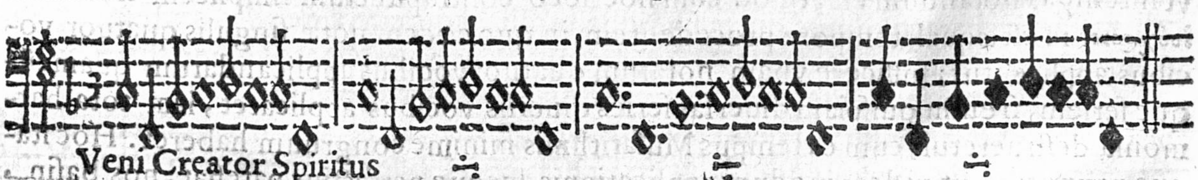




Ecce vides hìc 12 mutationes notarum, omnes differentes magiſque principales, alijs innumeris relictis, quas Muſicę peritis adiungendas relinquo. quamcumque igitur ex his duodecim ſeriem baſi ſiue voci inferiori applicaueris, eadem lege reliquis vocibus eam ad ἰσοχρονίας tenorem, applicandam noueris. Sed iam temporis perfecti quoque paradigma monſtremus.

Schema temporis perfecti ſiue Triplæ maioris.



Schema temporis perfecti ſiue triplæ minoris, ſiue hemiolæ.



Si quis igitur modulationem temporis imperfecti in perfectum mutare velit, is voces notaſque methodo hic poſita ſignabit, habebitque etiam mutationem ab omnibus reliquis differentem; huiuſmodi autem tempus in calce tabularum reperies, ſub hoc titulo: tripla maior, tripla minor. Vtramuis igitur tibi ſeligere poteris, vbi tamen notari velim, in metris triplam per ſingulas ſtrophas continuandam, neque permiſcendam tẽpori imperfecto, in verbis verò non metricis triplam arbitrio compoſitoris relinquimus.

Ex hiſce paucis ni fallor ſatis patet, artificij noſtri mira vis, quo ex iiſdem numeris triũ Muſarithmorum non mutatis, tam ingens & admirabilis varietas enaſcitur. Quęcumq; igitur hucuſque de aſſumpti thematis melotheſia dicta ſunt, omnibus reliquis ſecuturis operationibus communia ſunt; Nam modus operationis in omnibus idem eſt, vnde hic artificij methodum plenè pertractare viſum eſt, ne in ſecuturis eandem rem toties repetere cogeremur, Lectorem igitur huc ſemper remittemus.

His igitur ita præſtitis, nihil reſtat, niſi vt antequàm vlterius progrediamur, hìc cautelas quaſdam apponamus, quas non meritò Canones totius artis appellamus; vt iuxta eos, omnes difficultates occurrentes ſuperare poſſimus, & ad perfectam componendi notitiam peruenire.

CAPVT IV.

De Canonibus Muſarithmicis, ſiue Cautelis in Melotheticis operationibus adhibendis.

NE Muſici nobis obijcere poſſent, aliquid in vniuerſo Muſicæ practicæ ambitu latere, quod aut non præuiderimus, aut alijs difficultatibus occurrentibus mederi non potuerimus, hic Canones totius artis directores apponendos duximus, quibus ſingulari ſtudio obſeruatis, nulla vnquam difficultas tanta occurret, quam non facile Tyro etiam ἄμουσος ſit ſuperaturus.

CANON I.

De Characteriſmis pentagrammorum ſiue de modo ſignationis vocum in palimpſeſto phonotactico.

CLaues harmonicæ, quas alij ſcalam appellant, varias ſedes in pentagrammis obtinent, ideò cautè ſignatione illa vtendum; Ne igitur Tyro huius artis in incertũ erret, ita operabitur compoſiturus melotheſiam quampiam, primo ſeliget ſibi certum ex duodecim ſuprà præſcriptis tonum, verborum ſignificationi aptum, vti ſupra dictũ eſt. Quo peracto videat in ſyſtemate mutationis duodecim tonorum characteriſmos pentagrammorum, ſiue quæ clauium ſeu ſcalæ conſtitutio ſit in columna toni quem elegit; & hoc eodem characteriſmo pentagramma ſua in palimpſeſto delineata ſignabit, ſi durus fuerit characteriſmus, duro; ſi mollis, molli ſuaderem tamen Tyronibus, vt ſẽper acciperent eam ſignaturam ſcalæ, quam obtinent in ſyſtemate vniuerſali ſex ordine toni immediatè ſequentes; Hic enim reddit cantum magis naturalem, ſinguliſque vocibus magis congruum; Si quis enim eo ſcalæ genere vtatur, quam habent primus & tres vltimi toni, hic voces reddet, plus ęquo altas & vocibus Cantorum incongruas. in ij tamen tonis in quibus huiuſmodi ſignatura offenditur, relinquenda eſt, ſcias quoque nos hic tonos duodecim poſuiſſe paſſim in Eccleſia vſitatos, & quos iudicaui noſtro propoſito optimos, non ignarus maximam de tonorum qualitate controuerſiam, quam & in præcedentibus libris ſatis diſcuſſimus.

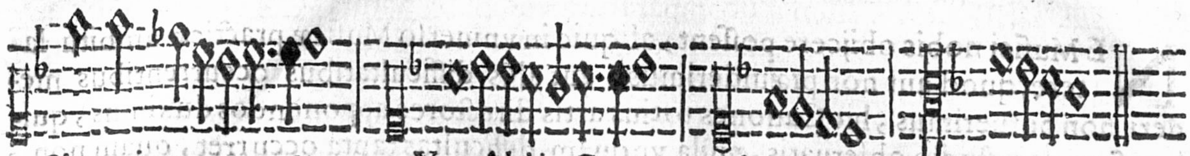
CANON II.

De Muſarithmis eorumque ordinatione.
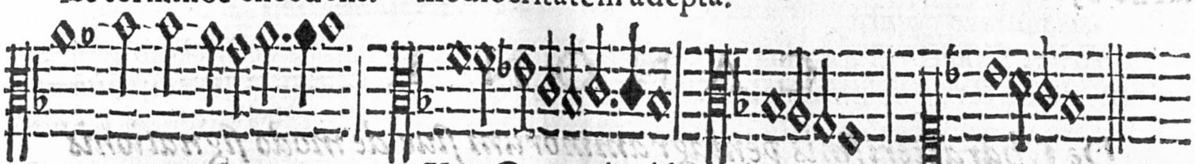
QVid Muſarithmus ſit in præcedentibus declarauimus, eſt enim certum harmonicorum numerorum aggregatum, quale continent ſingulę cellulæ ſiue areę columnarum, in quatuor numerorum ſeries diſtributæ, quarum prima refert cantum ſiue primam vocem, ſecunda ſecundam id eſt Altum, tertia tertiam id eſt Tenorem, & quarta quartam id eſt Baſin; Atque Baſis ſeries immutabilis eſt, neque vnquam locum alterius vocis ſubire, ſicuti neque alterius cuiuſuis vocis ſeries in locum baſis ſubire poteſt. Tres tamen ſeries vltra baſin, pro libitu, ſi neceſſitas compulerit, inuicem permutari poterunt. Dixi ſi neceſſitas compulerit; Cõtingit enim in certis ſubinde tonis, vt vox quæpiam ex muſarithmis nunc altior, nunc profundior euadat; cui vt mederi poſſis, voces permutandę ſunt; V. g. ſi Cantus vel Tenor nimis Alti forent, alterutra vox in Altum mutanda foret, & Alti vox in Cantum vel Tenorem ſcilicet al-

terutram vocem. Verùm rem exemplo oſtendamus. In ſyſtematis vniuerſalis colũna quinto tono notata omnes voces altius ęquo aſſurgunt; vt eas igitur ad mediocritatẽ quandam transferas Cantus in Altum, & hic in Cantum mutari debet, Tenor verò octauam infra tenebit, & habebis voces ad naturalem ſtatum reductas, vt ſequitur.
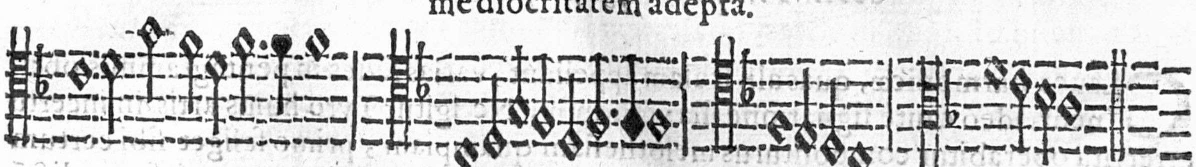
I. *Præternaturalis.* II. *Reducta ad naturalem ſtatum.* III. IV.
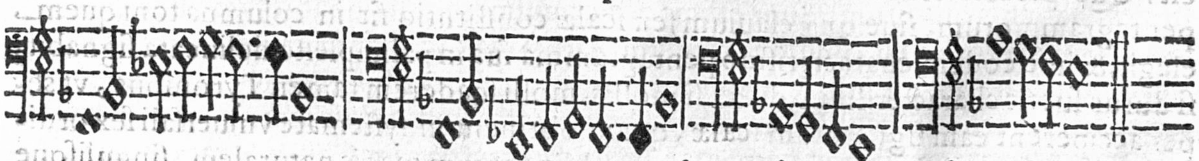


Signatio vocum naturales terminos excedens. Vox Alti in Cantu mediocritatem adepta. hæ mutandę in Altum



Vox Cantus in Alto mediocritatem adepta. hæ mutandę in Cantum

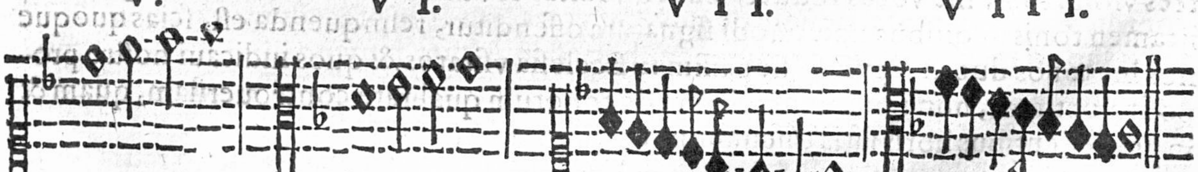


Vox Tenoris mediocritatem adepta. hæ mutandæ in Altum

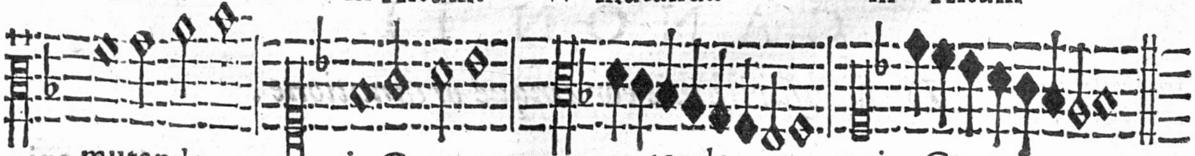


hæ verò mutandæ in 8. ſupra.

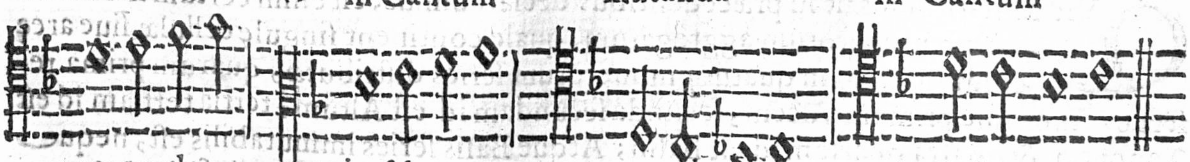
V. VI. VII. VIII.



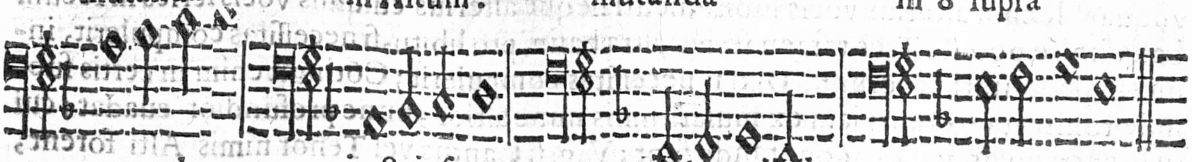
mutanda in Altum. mutanda in Altum



mutanda in Cantum mutanda in Cantum



mutanda in Altum. mutanda in 8 ſupra



mutanda in 8. infra. mutanda in 8 ſupra

Poſui-

Poſuimus hic 8. columnas, prima columna monſtrat exceſſum vocum vltra naturalem conſtitutionem aſcendentium; Secunda columna vocum ad mediocritatem reductarum mutationem oſtendit, ita vides Alti vocem vt ad mediocritatem redigatur ſubire debere locum Cantus, & Cãtus vt mediocritatem habeat debere cedere in locũ Alti; Tenorem verò ſi mediocritatem non habeat, octaua infra incedere debere. Quam regulam ſi ſtrictè ſeruaueris, nullam amplius in proportionandis vocibus difficultatem reperies; Eſt enim ita comparatum vocibus à natura, vt vna excedente mediocritatem, mutatio illius in aliam neceſſariò exceſsũ reducat ad mediocritatem, quę mutua transformatio maximè locum habet in Alto; ſiue enim Tenor, ſiue Cantus exceſſerit, alterutra vox in Altum migrans ad mediocritatẽ reducta cenſebitur, trãſmigratio tamen in octauã Tenori melius conuenit, quàm Cantui; ſi tamen ita deſcenderet profundè vt infra notas Baſis incederet, vt in Tenore accidit, tunc Cantus cum Tenore ſedes ſuas mutare poterit.

Porrò hęc fuſiùs declaranda ſunt; ſi itaque quatuor voces hanc conſtitutionem haberent, quam tertia columna oſtendit id eſt plus ęquo ſingulę deſcenderent, tunc mutandæ forent in voces in quarta columna primis correſpondentes, ita videlicet Cantus in Altum; Altus in Cantum, Tenor & Baſis 8 ſupra incedere deberent, vt quarta colũna monſtrat. Pari pacto, ſi voces altius æquo incederent vt quinta columna demõſtrat, tunc mutandæ forent, in voces, quales ſexta columna monſtrat. ſcilicet Cantus in Altum; Altus in Cantum, Tenor vel in Altum vel vti & Baſis in octauam infrà mutari deberet. Sed cùm hæc clarè ex exemplis pateant, ijs non immorabimur. ſolùm hic dubium Tyroni occurrere poſſet, quà ratione ſtatim illę voces mutari poſſint.

Quomodo trãſmutatio vocum peragenda.
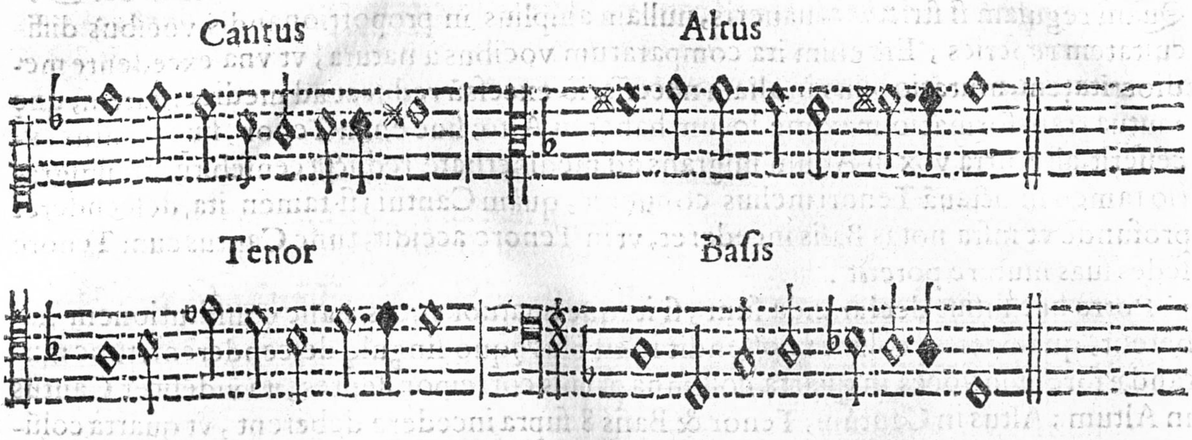
Reſpondeo, nihil factu facilius eſſe. Si enim loca clauium ſiue literarum in pentagrammo Cantus, eadem in pentagrammo Alti vel alterius cuiuſuis vocis, punctis notiſque ſignes, habebis quæſitum. Sunt enim loca clauium ſingulis quatuor vocibus communia, & idem prorſus eſt, ſiue loca clauium Alti ponas in Cantu, ſiue Cantus vel Tenoris ponas in Alto; Vnde & ſequitur quod in quolibet Muſarithmo trium numerorũ ſeries ad tres reliquas poſt Baſim voces pertinentes ſunt indifferentes, ita vt prima ſeries tam Alto, quàm Tenori competat, ſecunda & tertia tam Cantui quàm Alto & Tenori; Indifferentia tantum in hoc conſiſtit, quod in vna voce ſubinde altius aut profundius æquò incedant, & hoc caſu voces dicto modo permutandę ſunt. Verùm vt Tyroni hic aliquam ſatisfactionem demus; Sit vox Cantus in pręcedenti exemplo ab exceſſu ſuo ad mediocritatem redigenda, hoc eſt in Altum mutanda ſit; ita operaberis, cùm duæ primæ notę Cantus conſiſtant in F, tertia in E, quarta in C, quinta in B, ſexta & ſeptima in C, & octaua in D. Videbis vbinã in Alti pentagrãmo ſint dictarũ clauium loca, in hiſce enim notę poſitę dabunt in voce Alti Cantũ ad mediocritatẽ reductum; ita in omnibus alijs operaberis; Vbi etiã notabis Tenorẽ & Cantũ, ita ſimiles eſſe, vt nullo prorſus ſcrupulo vna pro altera ſumi poſſit; cùm in pentagrãmis non niſi vnico interuallo diſtent. Sola igitur transformatio ex alterutra in Altum fieri debet, qui à dictis vocibus, vt plurimum ditono aut diateſſaron diſtat.

CANON III.

De ſignis ♮ b & ✕ *intra columnas Tonorum occurrentibus.*

IN columnis Tonorum ſubinde occurrunt in certis tonis hæc ſigna b & ✕. Quo oſtendimus, illis literis, quæ per numerum cui hæc litera b. aſcripta eſt, indicari quibuſcumque in pentagrammis reperiantur, ſemper b. præfigi debere, idem dicendũ eſt de b quadrato, & de ſigno ✕ ſemitonij maioris; hoc enim ſemper ferè 7. numero affixum eſt; litera igitur quę per hunc ſeptenarium numerum in ſcala clauiũ ſignatur, notam hoc ſigno affectam requirit, non ſemper quidem ſed tunc cùm nota ſequens aſcẽderit,

derit, vel finalis fuerit, vel pauſam habuerit ſequentem; ſed vide quæ de hiſce ſignis fuſius tractauimus in ſchemate primo Mutationis VI. toni, in primum. Vbi & exempla dedimus; Sed in gratiam Tyronis repetemus exemplum ſuprapoſiti in ſecunda columna ſyſtematis vniuerſalis.



Vides in hoc exemplo vltimam cantus notam quod finalis ſit hoc ⊠ notari; In Alto verò primam & ſextam hoc eodem ſigno. cum enim hoc exemplum ſecundi toni ſit; ſi columnam clauium columnæ ſecundi toni applices, inuenies 7 hoc ſigno ⊠ affectum F literam denotare; vbicumque igitur in pentagrammis F cocurrerit, ibi nota hoc ſigno affecta ponenda eſt, vt in prima & ſexta Alti nota apparet. Præterea in hoc tono, vti & primo, numero 6. ſemper appoſitum b molle eſſe inuenies, quod cum E reſpiciat, denotat in omnibus pentagrammis, vbi hæc litera occurrerit, ibi notam affectam eſſe debere litera b. In primo verò tono oſtendit notam in chorda b quantumuis dura, b molli tamen ſignandam, vt in primi toni ſchemate ſuperioris ſyſtematis clare patet, vbi quinta nota baſis b molli vti & 3. tenoris hoc ſigno affecta ſpectatur. Sed hęc clariora ſunt, quàm vt fuſiùs tractari mereantur. quare ad alia.

CANON IV.

De Tonorum electione.
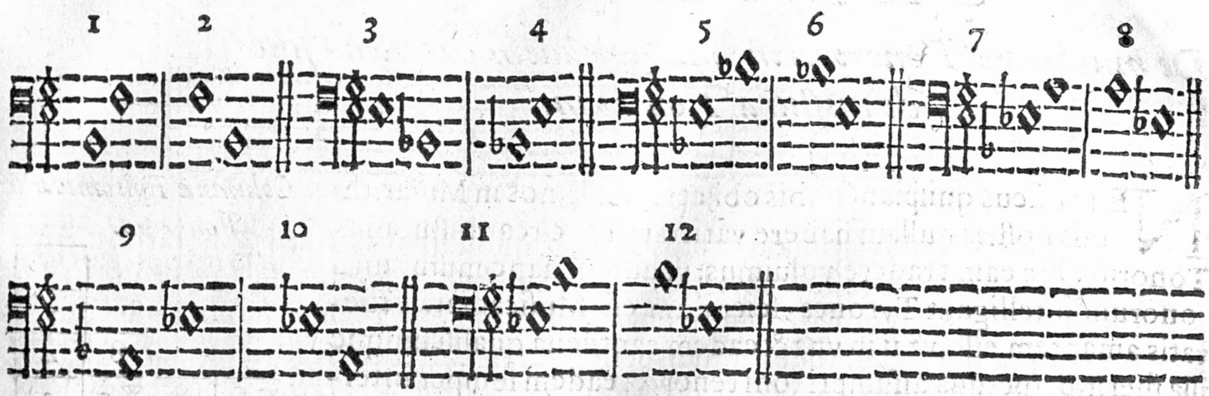
OMnes Muſarithmi ſingulis duodecim tonis pro libitu & promiſcuè adaptari nec debent nec poſſunt, cùm Muſarithmi multi ſint, qui certis tonis propter illicitorum interuallorum (de quorum notitia poſteà pluribus agemus) occurſum, applicari non poſſunt. Hinc vt tonorum commoditati facilitatique in operando conſuleremus, ſingulis columnis aſcripſimus tonos appropriatos muſarithmis dictarum columnarum; quibus ſeruatis omnes procul dubio errores facile vitabuntur. Quartus & quintus rarò in vſu ſunt, & paucis tantum Muſarithmis accommodantur, ob ſequentem vti dixi illicitorum interuallorum occurſum. Reliqui omnes in vſum facile venire poſſunt. Hinc ſuadeo vt Tyro primò ſe in ſex tonis potiſſimum exerceat, videlicet 1. 2. 3. 6. 7. 8. hi enim cùm principales ſint, & ferè cum ſex reliquis conueniant, ad omnem harmonicam modulationem abundè ſufficient, imò vix vlla aſſignari poteſt cantilena, quę non iuxta vnum ex his ſex tonis compoſita ſit. Si quis tamen reliquis ſex quoque tonis ad maiorem varietatem vti velit, illi non repugnamus, dummodò eà quà dictum eſt, cautela procedat. męlius quoque fecerit Tyro, vt prius in II. & VI. tono ſe exerceat.

CANON V.
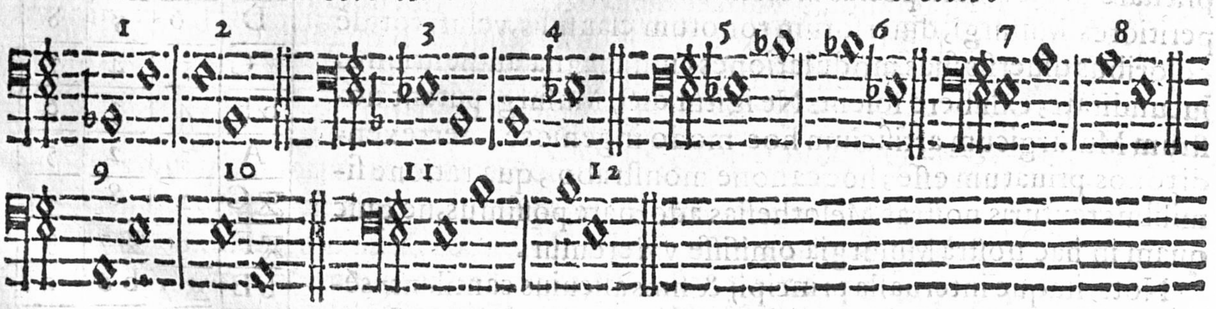
De illicitis interuallis euitandis.

Contingit ſubindè vt mutando tonum, literę in illicita interualla incidant, quę vt omni ſtudio caueas, velim. Sunt enim maximum in Muſica abſurdum, & aures mirum in modum flagellant. Sunt autem ſequentia.

Illicita interualla.



Reductio illicitorum interuallorum ad licita.



Prima ſeries interuallorum oſtendit interualla illicita: ſecunda, interualla reducta. In prima & ſecunda columna vides *mi* contra *fa*, & *fa* contra *mi* abſurdiſſimum interuallum, reduci per mutationem duri Cantus in mollem. In tertia & quarta columna vides *mi* contra *fa* in primo tono reduci per mutationem cantus duri in b. mollem. In quinta & ſexta colũna vides illicita interualla in cãtu molli, reduci per mutationẽ cãtus mollis in durũ omiſſo vtroq; b, vel ex duro in mollẽ vtroq; admiſſo, & ſic de cœteris.

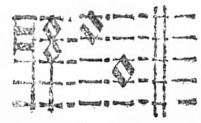
Vides igitur quà ratione prohibita interualla reduci debeant. Quandocumque igitur in vnum ex hiſce incideris, vel clauſula mutanda eſt ex duro in mollem, vel ex molli in durum; vel quod conſultiùs iudicauerim, Muſarithmus mutandus erit: quod fiet; ſi alium quæſiueris Muſarithmum cuius vltimi duo numeri in baſi, diuerſi à priori ſint, & habebis negotium totum, ſine tanta mutatione confectum. Vnde canonem ſic formamus.

Quandocunque numeri Muſarithmorum in prohibita interualla inciderint; tunc 5 1
Muſarithmus mutandus eſt, quod fiet, ſi alium acceperis, cuius duo vltimi numeri FB
in baſi diuerſi ſint. exemplum hoc ſit.

Sint Muſarithmo baſis duo vltimi numeri 5. 1. qui in columna V. toni incident 4
in FB. & cantus ſit durus, habebuntq, notæ cadentiam, quam ſecunda columna monſtrat, ſcilicet prohibitam. Quære igitur alium Muſarithmum baſis cuius numeri non habeant 5. 1. ſed v. g. 6. 2. hos ſi applices eidem columnæ clauium prodibunt duæ lite-

ræ

ræ G & C. poſitæ igitur in dictis locis prodibit interuallum licitum vt è latere patet. Vel ſi laborem fugias in alio Muſarithmo quærendo, omnium facillimo negotio rem expedies, ſi columnam clauium vno gradu altiùs promoueas, vt hic è latere factum vides; Nam prima columna toni vitioſum interuallum pręſtat; altera columna vno gradu altius promota ita vt 5. literæ G reſpondeat, iam interuallum prohibitum translatum, licitum interuallum præſtabit; Sed hęc poſteà fuſiùs proſequemur. Vides igitur quàm diuerſis modis illicita interualla emendare poſſimus.



G		5
F	5	4
E	4	3
D	3	2
C	2	8.1
B	8	7
A	7	6
G	6	5
F	5	

CANON VI.

De mutatione Tonorum in vna & eadem cantilena ſiue de miſtura Tonorum.
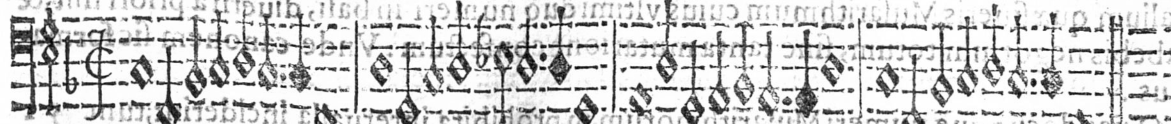
NE Muſicus quiſpiam nobis obijcere poſſit, nos in Muſarithmis noſtris nullam habere varietatem, circa miſturam Tonorum hìc eam tradere voluimus; vt autem hanc miſturam tonorum intelligant Tyrones, ſciendum eſt Muſicam ita varietatis amantem eſſe, vt ſi in vna & eadem cantilena qualiſcumque illa fuerit, perpetuus aſſumpti toni tenor, & eadem ſemper interualla ſeruentur, nec placere, nec auribus vllam iucunditatem præſtare poſſit, quin potiùs moleſtia & tædium adferant. Hinc peritiores Muſurgi, diuerſorum tonorum clauſulis, veluti totidē coloribus diuerſis ſuas modulationes cum magna audientium iucunditate, exhibere ſolent. Ne igitur dicti Muſurgi putent noſtrum Muſurgicum artificium hoc modo ingenioſè intertexendi tonos priuatum eſſe; hoc canone monſtrabo, qua ratione ſimilibus texturis noſtras Melotheſias adornare poſſimus, ne quicquam in hac noſtra Muſurgia omiſiſſe videremur.

Columnæ Epitomicæ Tonorum.

			6
			5
		8	4
♯F	8	♯7	3
bE	♯7	6	2
D	b6	5	8
♯C	5	4	7
bB	4	3	6
A	3	2	5
♯G	2	8	4
♯F	8	♯7	3
bE	♯7	b6	2
D	b6	5	1
♯C	5	4	
B	4	3	
A	3	2	
♯G	2	1	
♯F	1		

Nota itaque interualla principij & finis alicuius cantilenæ ſēper ordiri, & terminari debere in tono, qui pro themate aſſumptus eſt. Medium autem diuerſorum tonorum clauſulis luxuriari poſſe, dummodò ſemper ex hiſce diuerſis tonis aſſumptis, reflectat in tonum proprium aſſumptum: fiet autem hæc mutatio artificioſa hac methodo. Deſcribatur duplex columna Tonorum, eo quo hic è latere videtur modo, deinde ſit paradigmatis loco ſequens hymnus, idem qui ſuprà, ſuprà ſextum tonum compoſitus.

Periodus I. II. III. IV.



Et prima ſtropha ſiue periodus ſit ſexti toni, velis autem alium quemuis tonum cui cantus mollis competit, ſecundę ſtrophæ accommodare, ita age: promoue columnam toni vno gradu ſurſum ita vt 1 non iam F ſed ♯ G. reſpondeat, & hoc peracto Muſarithmi quamuis iidem, qui primi, alium tamen tonum ſortientur videlicet ſecundum pro-

prouenietque clauſula vt in ſecunda ſtropha patet, nos hoc loco tantum experimenta in vna voce baſis ponimus, reliquę enim voces componuntur eadem prorſus ratione, qua baſis. Si iterum promoueas columnam numerorum per 5. gradus, ita vt 1 vel 8. reſpődeat D. vt in columnarũ ſecunda applicatione patet, deinde iuxta hãc metatheſin pentagrammis puncta impreſſeris, prodibit II. toni miſtura; & ad tertiam metatheſin IX. toni miſtura prodibit, vt tertia periodus oſtendit; Quarta verò periodus, erit vt prior ſexti toni. Nam vt diximus principium & finis ſemper debent reſpondere tono ſupra quem cantilena quæpiam principaliter compoſita eſt.

Vides igitur quàm facili negotio tonorum fiat mixtura. In cantilenis igitur ſupra tonum mollis cantus compoſiti ſummo ſtudio cauendum eſt, ne applicatio ſiue promotio columnæ numerorum contingat in gradu, qui propriè cantui duro competat, & ſi cantilena facta fuerit in cantu molli, toni qui duro cantui competunt, miſcere nulla ratione poſſunt aut debent, niſi certis iiſque rariſſimis caſibus, dum nimirum ingentem mutationem ex gaudio in triſtitiam artificioſè innuere volumus. Ad agnoſcendos verò tonos ritè permixtibiles hoſce Canones 2 ſeruato, ſed demus aliud exemplum.

Quandocunq; ſeligis pro quapiam compoſitione perficiendà tonum II. ſcias eoſdem ſecũdi toni muſarithmos ter aut quater mutari poſſe per bacillos tranſpoſitorios. ſi enim primã alicuius Muſarithmi notam vnà tertia altiùs acceperis; habebis nouam clauſulã & perfectam mutationem toni; item ſi vnà quartà altiorem poſueris; deinde vnà quintà; & denique in priorem tonum reuerſus fueris: ſed in exemplo res clarius eluceſcet. Sit huiuſmodi Muſarithmus propoſitus in notis ſecundi toni. hunc ſi mutari velis, applica columnam numerorum muſarithmorum ad columnam clauium ſiue literarum muſicarum; ita vt 1. reſpondeat primæ notę muſarithmi, videlicet in G. hoc pacto prodibit pro primo verſu alicuius metri prima clauſula ſecundi toni. ſi verò promoueas columnæ numerum ad B, ita vt 1 reſpondeat B, & deinde numeros muſarithmorum in notas reſolueris, habebis primã mutationem prioris clauſulæ vt hic apparet. ſi verò columnam dictam numerorum numero ſuo 1 literę C in columna clauium applicaueris, deinde iuxta hanc applicationem numeros muſarithmorum in notas reſolueris, prodibit ſecunda mutatio clauſulæ vt hic apparet; ſi verò columnam numerorum numero ſuo radicali applicaueris ad D & iuxta hãc applicationẽ numeros in notas reſolueris prodibit tertia mutatio, vt hic apparet. Quarta verò clauſula erit eadem cum primà.

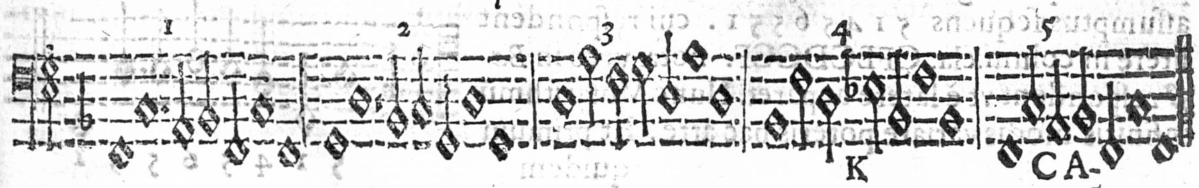
				8
			8	7
		8	7	6
		7	6	5
G	8	6	5	4
F	7	5	4	3
E	6	4	3	2
D	5	3	2	1
C	4	2	1	
B	3	1		
A	2			
G	1			

I. Muſarirh. II. Toni — Prima Mutatio — Secunda Mutatio — Tertia Mutatio



Vnde hanc formamus regulã: In omni muſarithmo II. toni, quatuor mutationes fieri poſſunt. prima contingit, ſi 1 numerum columnæ numerorum applices vna tertia, vna quarta, & vna quinta altiorem prima nota primi Muſarithmi; proueniet enim perfecta tonorum miſtio.

Aliud Exemplum mutationis tonorum.



CANON VII.

De vitandis prohibitis interuallis.

I. QVandocunque cantilena aliqua eſt ſignata characteriſmo cantus mollis, numerus 1. vel 8. columnæ memoratæ, nequaquam applicari debet ſupra literas A & E. cùm enim hæc interualla propriè cantus duri ſint, præter quàm quod diuerſæ naturę tonis inſereretur, etiam in interualla illicita inciderent. ad reliquas verò omnes literas dictus numerus 1. vel 8. applicari poteſt.

II. Si cantilena fuerit ſignata characteriſmo cantus duri, tunc numerus 1 vel 8. nequaquam ſtatui debet ſupra B. & ſupra E, & hoc adhibitis ſignis ✕ b niſi, non niſi raro: has duas regulas ſi ritè ſeruaris, ſine periculo vllo in miſtione tonorum progredieris.

CANON VIII.

De poſitione ſignorum chromaticorum b ♮ ✕.

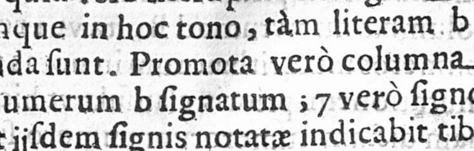
VErùm in vtraque columna dimera applicatoria inuenies ſigna chromatica tam literis quàm numeris affixa; quibus ſignificauimus, quod, quandocunque tam numerus quàm litera iiſdem ſignis notata occurrunt, tunc notæ iſtiuſmodi ſignum pręfigendum; Si verò alterutra cellula columnarũ ijs fuerit vacua, omittendum erit. Ita in prima columna C literam ſignō ✕ affectam reperies. 5. autem numerum correſpondẽtem eodem priuatum, quo indicare volumus C non eſſe afficiendum hoc ſigno, ſed prorſus omittendum. Iterum in eadem columna ſeptimum numerum pariter hoc ſigno ✕ affectum reperies, cui E reſpondet cum præfixo b. quia verò litera priuatur ſigno ✕ & numerus 7 priuatur litera b. ſignum tibi erit, vtrumque in hoc tono, tàm literam b, quàm ✕, omittendum. quæ omnia diligenter notanda ſunt. Promota verò columna numerorum vno gradu v. g. ex F in G. reperies 6. numerum b ſignatum; 7 verò ſigno ✕ affectum. quibus numeris, cum E & F reſpondeant iiſdem ſignis notatæ indicabit tibi vti τῷ E præfigendum b. ita F. præfigendum eſſe ✕. adeò vt hæc vniuerſalis regula eſſe poſſit. Quandocumque tam literæ, quàm numeri correſpondentes iiſdem ſignis affecti occurrerint, tum literas poſtulare affectionem ſignorum; ſi verò alterutra tantum vel litera vel numerus hiſce ſignis affectus fuerit, literam nulla ratione eo ſigno notandam. Nota quoque ſignum ✕ non ſemper, vti in Canone tertio monuimus poni debere, ſed tunc, cùm nota ſequens aſcenderit, aut pauſa immediatè ſequatur, aut etiam finalis fuerit. Sed hęc omnia fuſiùs in ſequente parte tractabuntur. quare eò Lectorem remittimus.

CANON IX.

De Multiplicatione Muſarithmorum.
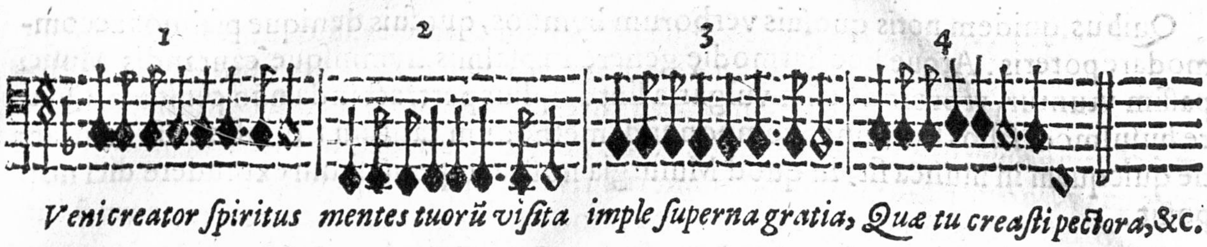
VT maiorem varietatem in Muſurgia noſtra monſtraremus, hunc Canonem ordinauimus. Conſiſtit autem multiplicatio in hoc, cùm ex vno numero alicuius Muſarithmi integrum Muſarithmum formemus. Sit pro exemplo logarithmus *Baſis* pro primo themate aſſumptus ſequens 5 1 4 5 6 5 5 1. cui reſpondent literę in colum. cla. CFBCDCCF. notæ verò in *Baſſi* reſpondent vt è latere apparet. Hunc Muſarithmũ infinitis modis variare poteris hac arte. Et primum quidem

Paradigma.
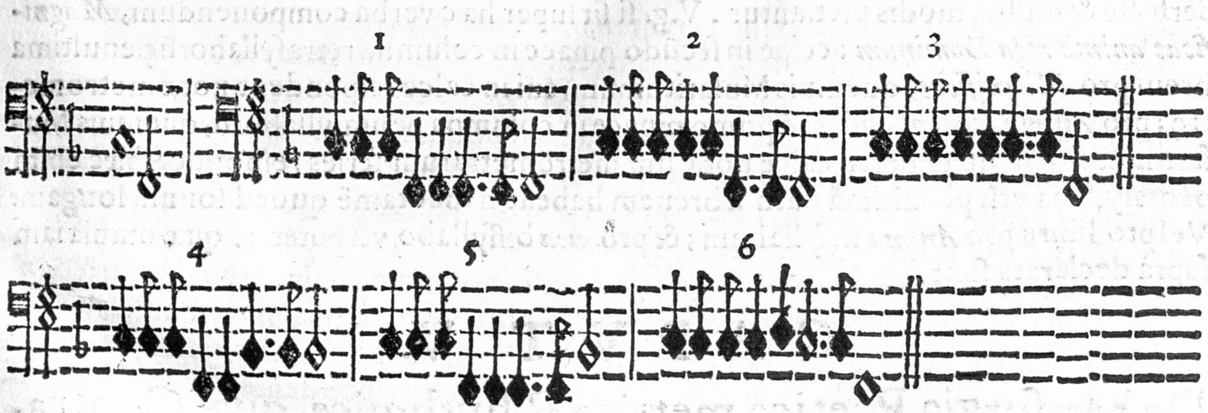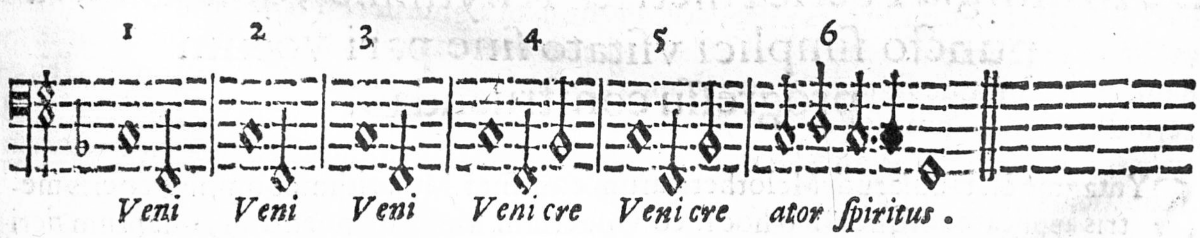


5 1 4 5 6 5 5 1

quidem ſi 5. octies pro multitudine ſyllabarum in aſſumpto themate. *Veni Creator Spiritus*, ponas, id eſt primam notam in C poſitam 8. replices; & deinde alteram periodum ſimiliter octies in F. & 3. ſimiliter octies in B; & vltima vox ordinariam cadentiam ſeruet. Verùm ex ſequenti exemplo mentem noſtram meliùs percipies.
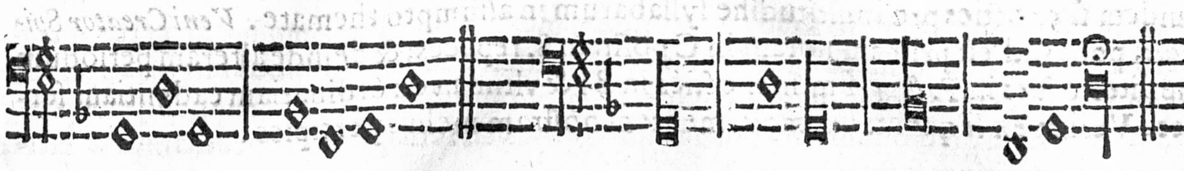


Vides in hoc exemplo ſuperioris paradigmatis primã notam in C eſſe hic octies replicatã iuxta octo ſyllabas, ſecundam verò notam hic in F pariter octies multiplicatam tertiã, in B. ſimiliter, quartã in C. ita tamen vt 3 primas notas in C, duas ſequẽtes in D; & 2 in C, & vltimã tandẽ in F ponas, vt in paradigmate. Ne verò in notis metrometris erres, accipere poteris, pro qualibet nota vnam ex duodecim notarum in calce columnæ octoſyllaborũ contentarũ ſeriem. Secũdò ſi integras periodos nolis, poteris Muſarithmũ diuidere quouis modo. Vel enim primam notam paradigmatis in C duplare vel triplare vel quadruplare vel quintuplare &c. & ſecundam notam in F. ſextuplare, vel quintuplare, vel quadruplare, vel triplare vel duplare, vt in ſequenti exemplo patet.





Ecce in hoc paradigmate ex infinitis ferè combinationibus pauculas tantum ſelegimus; primæ tres clauſulæ reſpondent duabus notis ſuperioris paradigmatis, vt in prçcedẽti pentagrammo baſis patet, quarta & quinta tribus notis ſuperioris paradigmatis, ſexta quinque reliquis, atque hęc omnia infinitis vt dixi modis mutabiles & replicabiles ſunt; Sicut enim primæ, ſic & vltimę multiplicabiles ſũt, idq; in tempore quouis dato. Verùm cùm de hiſce in ſequentibus fuſiùs tractaturi ſimus, hìc ſuperuacaneum eſſe ratus ſum ijs longiùs immorari. Ex his ſequitur quàm facili negotio hac methodo concentus illi quos vulgo [*falſo bordone*] vocant fieri poſſint. Sint enim dati v. g. Muſarithmi 151. & 3715. in notas tranſlati, vt hìc patet conficies, vt barbarè loquar, *falſum bordonem*, ſi primæ & tertię in primo membro, deinde primæ in ſecundo membro, & quartę notæ valorem per longam exprimas, vt ſequitur.



Quibus quidem notis quoſuis verborum hymnos, quoſuis denique pſalmos accommodare poteris. Atque hoc harmodię genere in pſalmis hymniſque cantandis Muſici paſſim vtuntur, vt proinde cùm vulgaria ſint ampliùs pertractanda non cenſeam; Quare huiuſmodi falſos bordones componendi methodum tantùm tibi inſinuaſſe ſufficiat; ne quicquam in muſica ſit, in quod Muſurgia noſtra imperiũ ſuum extendere dici non poſſit.

CANON X.

De Verborum ad notas accommodatione.

IN Pinace I. poſuimus polyſyllaba quorum penultima longa; In ſecundo Pinace econtra polyſyllaba poſuimus penultima breui; Quotieſcunque igitur vox aliqua quotcunque ſyllabarum, occurrerit, cuius vltima ſyllaba longa fuerit, primi pinacis polyſyllabis vteris; Si vero penultima breuis fuerit, ſecundi pinacis prout titulus demonſtrat, Muſarithmis vteris; In calce verò vtriuſque tabulę, hoc eſt in calce vniuſcuiuſque columnæ notæ poſitæ ſunt Metrometrę dictę, eo quod datum qualecunque polyſyllabũ perfectè & multis modis metiantur. V.g. ſi ſit ſuper hæc verba componendum, *Magnificat anima mea Dominum* accipe in ſecũdo pinace in columna tetraſyllaborũ penultima breui pro *Magnificat*, quemuis Muſarithmum; cui in calce reſpondent notæ metrometrę; pro *Anima mea*, accipies in primo pinace in columna pentaſyllaborũ, quemuis Muſarithmum, cui quælibet in calce notarum metrometrarum ſeries reſpondet. hæc enim pentaſyllaba etſi penultimã natura breuem habeãt, habẽt tamẽ quoad ſonum longam. Vel pro libitu pro *Anima* triſyllabum; & pro *mea* biſſyllabo vti poteris. quæ omnia iam ſuprà declarata ſunt.

CAPVT V.

De Muſurgia Poetica metrica Rhythmica, quæ Contrapuncto ſimplici vſitato ſiue pari vocum progreſſu conſtruenda.

SYntagma II. tabularum Melotheticarum continet, Muſarithmos omnis generis metris applicatos atque adeò hoc loco vniuerſam Muſicam poeticam, quantum fieri poteſt καθ' ὅλυ tractabimus; vt nulla natio in mundo ſit, quæ non poſſit ſupra quoslibet verſus in natiua lingua conſtructos Symphonias omnis generis (etiamſi Muſicæ fuerint imperiti) conſtruere. Quod tantò facio libentius, quantò non ita pridem hoc à Syris & Arabibus, ac Patribus noſtris Indis alijſque diuerſarum Prouinciarum inſtantius à me fuit requiſitum, acceſſit quod à nemine id huc vſque præſtitum ſciam. Nam cùm non ſemper vbiuis locorum, qui artem melotheticam norint Magiſtri reperiantur, Cantilenę tamen ſiue ad deuotionem hominum excitandam, ſiue in vſus theatrales aut etiam propriam recreationem ſeruientes, ſubinde neceſſarię ſint; operæ precium me facturum exiſtimaui, ſi hoc loco modum traderem, quo omnes populi ſe ipſis ſuprà datis quoſlibet in natiua lingua conſtructos verſus, quaslibet harmonias & quouis artificio adornatas componere poſſint; Quod quidem nulla ratione meliùs in effectum deduci potuit, quam per Muſurgiam poeticam, quę cùm orationem ſiue certum verborum contextum

textum non vago ac ſoluto ſtylo, ſed eundem metrica quadam amuſſi ſub certo ſyllabarum pedumque numero liget & conſtringat; Metra autem omnibus linguis applicari poſſunt; Certè id nobis magnum ſanè ad propoſitum noſtrum pertingendum præbet compendiũ, ſed omiſſis verborum ambagibus ad rem ipſam progrediamur à latinis verſibus initium facturi.

Sicuti igitur corpus ex varijs membris, tabella ex varijs picturis, & harmonia ex diuerſis vocibus oriuntur; ita ex varijs pedibus varij naſcuntur verſus, metra ſeu Rhythmi, vt proinde verſus nihil aliud ſit quàm oratio certo genere atque ordine pedum alligata, quorum quidem nouem ſpecies; nonnulli vigintiquatuor; alij plura, pauciora alij poſuerunt; de quibus ſingulis fusè parte ſecunda huius libri: nos relictis hiſce poetaſtrorũ altercationibus, ea metrorum genera aſſumemus, quæ & ad animi affectiones excitandas plus energiæ, & ad Muſicos numeros plus aptitudinis habere videbuntur. Ordine igitur naturali progredientes, à minimis verſibus ad maximos vſque ſingulis Muſarithmos appropriatos per tabulas applicabimus, vt ſic dato quolibet verſu, ſtatim pinax cũ Muſarithmis verſus datiinueniri poſſit. Cùm verò plerumque non vnus verſus aut ſtropha, ſed plures ſimul à coaceruentur, omnia verſuum genera in tetraſtropha id eſt quatuor ſtrophas partiemur, vt ſic faciliori negotio in arte Muſurgica procedat Tyro.

Propoſitio I.

Datis metris Adonijs & certo tono Melotheſiam quamuis infinita quadam varietate componere.

QVamuis Adonius verſus non niſi rarò polyſtrophus ſit; ſed vt plurimum ſapphicis triſtrophis in fine adiungi ſoleat, nos tamen hic pro themate tetraſtrophon aſſumpſimus, vt artem noſtram illi meliùs applicare poſſemus. Sit metrum tetraſtrophon Adonium datum, vt ſequitur.

Adonium Tetraſtr.	Dactylicum Tetraſtr.
Nubibus atriis	*Tollite lumina*
Condita, nullum	*Ad vaga ſidera*
Fundere poſſunt	*Cernite Numinis*
Sydera lumen	*Lucida munera.*

Petitur ſuper hos verſus componi muſica; ita operare.

PRimò, ſeligatur Tonus verbis aptus, ex ſyſtemate vniuerſali, vel ex menſa Tonographica.

Secundò, ſignetur ſyſtema phonotacticum characteriſmo cantus, quem tonus refert, duro ſi durus, ſi mollis, molli, id eſt ſingula quatuor vocum pentagramma ſuis ſcalis & clauibus vt in menſa Tonographica præſcripſimus, & infrà patet, ſignanda ſunt.

Tertiò, Hoc peracto accipe Pinacem III. ante te, in quo prima columna Adonia; ſecunda Dactylica continet; excerpanturque quatuor Muſarithmi quatuor ſtrophis datis competentes, vt ſequitur.

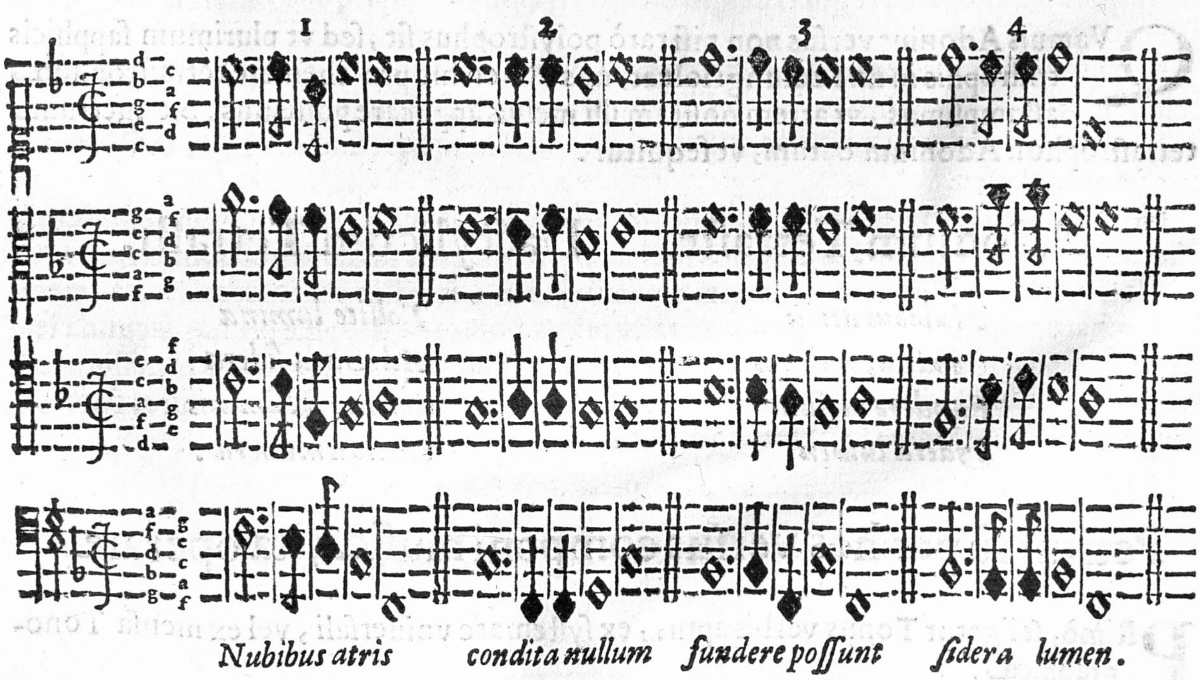
I.	II.	III.	IV.
55355	55545	66555	65565
32878	77867	88878	83388
55123	23322	44323	13543
87651	51125	44151	43341

Hos Muſarithmos non ordine quo in columna ſequũtur excerpſimus, ſed promiſcuè, vt videret Tyro quoslibet Muſarithmos accipi poſſe ſine diſcretione, & perinde eſſe ſiue ordine recto, ſiue ordine interrupto, ſiue tranſuerſo, ſiue etiã obliquo eos accipias. quãuis conſultius fecerit Tyro, ſi ordinem naturalem columnarum ſeruet. Excerptis Muſarithmis, hac praxi eos in notas animabis.

Colum Clauiũ	VI. Toni
F	8
E	7
D	6
C	5
B	4
A	3
G	2
F	1

Quartò, ſit Tonus VI. ſupra quem melotheſia conſtruenda eſt, quære igitur columnam huius toni & iuxta eam applices columnam clauium. vt in margine patet.

Quintò, accipe primam Muſarithmi primi ſeriem numerorum, videlicet 55355. & vide cui literæ in columna clauium reſpondeant, & inuenies reſpondere CCACC; imprime igitur in pentagrammo cantus duo puncta in ſpacio C, & vnũ in A. in diſcretis pro tribus ſyllabis [*Nu, bi, bus*] ſpacijs vt vides; deinde duo alia puncta in ſpacio C. eiuſdem pentagrammij in diſcretis pro duabus ſyllabis [*a, tris*] ſpacijs, habebiſque pro prima ſtropha conſonantiarum loca determinata.



Sextò, pro Alto accipe ſecundam Muſarithmi primi numerorum ſeriem 32878. & vide quibus in columna clauium literis hi numeri reſpondeant, & reperies AGFEF. in ſecundo igitur pentagrammo Alto in tribus ſpacijs diſcretis ſpacio AGF. correſpondẽtibus tria puncta imprimes, deinde vnum ſpacio E. & denique vnum iterum in ſpacio F. habebiſque loca harmonica in pentagrammo Alti determinata.

Septimò, pro tenore accipe tertiam Muſarithmi primi numerorum ſeriem 55123. & vide quibus nam literis in columna clauium illa reſpondeant, & inuenies CCFGA. imprime igitur in totidem ſpacijs diſcretis puncta in locis quibus literę affixę ſunt, videlicet

cet prima duo puncta in ſpacio C; tertim in F. quartum in G. & quintum in A. habebiſque loca harmonica Tenoris determinata.

Octauò, accipe pro Baſi quartam Muſarithmi primi numerorum ſeriem 87651. & vide quibuſnam in columna clauium literis reſpondeat, reperieſque FEDCF. imprime itaque puncta totidem in ſpacijs diſcretis, atque in locis, quæ clauibus correſpondent in pentagrammo Baſſi. & habebis loca baſis determinata, vt in præcedenti ſchemate patet.

Nonò, poſitis punctis notas ijs ſuprapones, ea quæ ſequitur methodo, accipe in calce columnæ quamcunque notarum ſeriem, notaſque ſingulas ſingulis punctis applicabis, ita vt omnes notæ in ſingulis quatuor pentagrammis vni ſyllabæ reſpondentes ſint eiuſdem valoris; apparebitque prima ſtropha harmonica, vt in ſuperiori ſchemate patet.

Decimò, reliquas ſtrophas eadem prorſus ratione & methodo, qua primam expediuimus, expedies. Neque enim vlla diuerſa operandi ratio in illis occurrere poteſt. Dato igitur metro Adonio tetraſtropho, & dato tono cantilenam aſſignauimus, quod erat faciendum.

Notæ in pragmatiam peractam.

NOta primò, in huiuſmodi metricis compoſitionibus, eaſdem prorſus cautelas regulaſque obſeruandas eſſe, quas in præcedentibus 10 canonibus tradidimus. Quos vt felicius in negotio progrediaris, perfectè callere debes, vt ſi difficultas aliqua occurrerit; quid faciendũ ſit deliberare poſſis; Soluimus enim in illis 10 canonibus quicquid in vniuerſa Muſurgia occurrere poteſt difficultatis. Verum in ſequenti propoſitione aliquas particulares regulas aſſignabimus; quibus quicquid hic omiſſum eſt, vbertim recompenſabitur.

Nota ſecundò, huiuſmodi muſarithmos quibuslibet tonis accommodari poſſe, exceptis ijs, qui ob tritonum aut ſemidiapente eos non admittunt.

Nota tertiò, ſedes ſignorum accidentalium obſeruandas. ſine his enim facilè error contingere poſſet.

Nota quartò, vel per vnius muſarithmi ad diuerſis tonis applicationem, eundem effectum prodire, qui per 4 diuerſos muſarithmos diuerſis ſtrophis accommodatos.

Nota quintò, ad miſturas tonorum artificioſius in 2 & 3 ſtropha inſerendas, ordinem columnarum naturalem ſeruandum; ita vt prima columna ſtrophæ primæ; ſecunda ſecundæ; tertia tertiæ; quarta quartæ correſpondeat; hoc enim pacto omnis in miſtura tonorum error vitabitur; & cantilena naturali proceſſu conſtituta, dulcius aures feriet. Quæ omnia ſummo ſtudio obſeruanda ſunt.

Sequitur Pinax Muſarithmorum.

MVSICÆ RHYTMICÆ. PINAX III.

Muſarithmos continens pro Adonijs & Dactylicis aptos.

Omnibus tonis applicari poſſunt. præſertim II. VI.

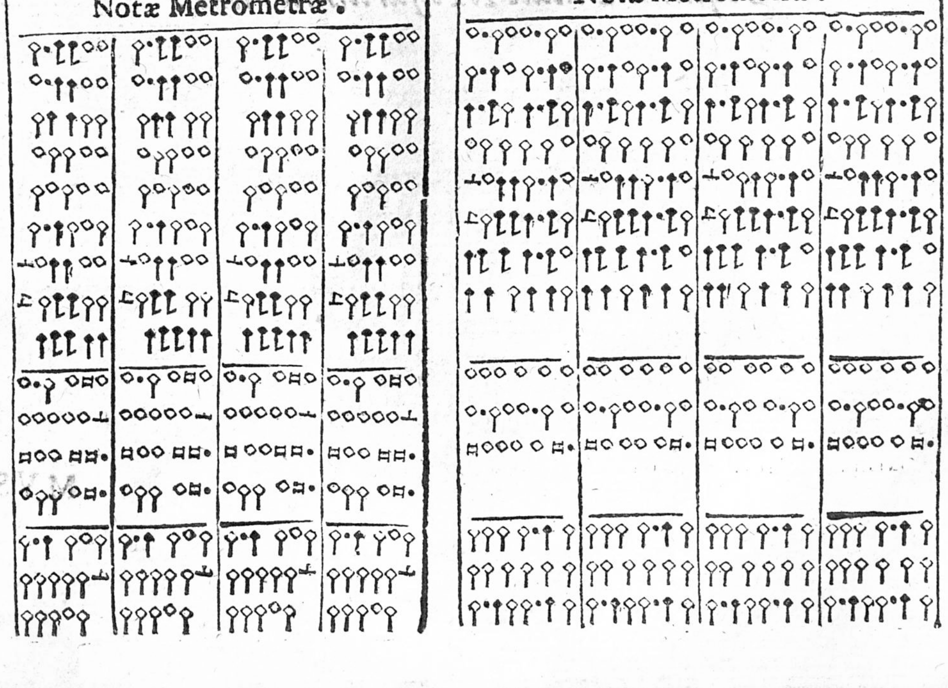
Gaudia Mundi. — Adonia.

55655 88878 33423 88451	66666 88282 44434 44262	55545 22322 77867 55125	55455 32123 55678 87651
32455 82823 55678 87651	44321 88866 66543 44126	22282 66766 44534 22562	55655 88878 33423 88451
55555 88878 33323 88851	22282 66766 44534 22562	66543 88328 66866 44826	22322 77867 55545 55825
44323 88878 66555 44851	66543 88328 66866 44826	55655 88888 33433 88488	43278 28655 65423 23451
65565 88888 85543 43341	22222 77677 55455 55255	55555 33233 88788 88551	55655 88888 33433 88411
33233 88788 55555 88511	43278 28655 65423 23451	55655 88788 33423 88451	22222 77677 55455 55255
44323 88878 66555 44151	22322 77867 55545 55125	55555 88888 33323 88851	33233 88788 55555 88511
55655 88878 33423 88451	65565 88888 85543 43341	65565 88888 85543 43341	44323 88878 66555 44151
44323 88878 66555 44851	66666 88282 44434 44262	55555 88788 33233 88511	55655 88878 33423 88451
55555 88878 33323 88851	44321 88866 66543 44126	55455 32123 55678 87651	43278 28655 65423 23451

Tollite Principes. — Dactylica.

555555 888778 333223 111551	666666 222882 444334 222662	444334 888888 666556 444114	366555 888778 544223 844551
666555 888878 444223 444551	355662 822887 552345 877665	655443 888878 455645 433221	555555 888778 333223 111551
566555 888778 344223 844551	433222 888667 655445 411225	333333 888778 666556 666336	333223 888778 555555 111551
355545 822882 552367 877665	888778 666555 344223 644551	433222 888666 655445 411225	655443 888888 455665 433441
555555 888888 333333 111111	222222 777777 555555 555555	666666 222222 444444 222222	343223 888778 565555 841551
555555 222222 777777 555555	666555 888878 444223 444551	355687 822862 555545 877665	566555 888778 344223 844551
344223 888778 666555 644551	666556 888778 333333 666336	355662 822887 522345 877665	666555 888878 444223 444551
343223 888778 565555 855551	355545 822882 555667 877665	544334 222882 766666 522662	555555 888778 333223 111551
355687 822862 455544 877665	666556 888778 333333 666336	555545 222222 777767 555525	655443 888778 455645 433221
655665 888888 833883 433441	566555 888778 344223 844551	832333 676556 336778 654336	655443 888888 455665 433441

Notæ Metrometræ. — Notæ Metrometræ.



Tripl. maior — Tripl. minor

Propoſitio II.

Dato metro Iambico Euripedæo, & dato tono quolibet ſupra illud quamlibet harmoniam componere.

IAmbicum Euripedæum metrum hectaſyllabum eſt, cuius Muſarithmos in quatuor columnis Pinacis IV. Syntagmatis ſecundi ordine, velut in totidem tetraſtrophas ordinauimus, vt titulus columnarum demonſtrat. Aſſumamus pro themate metri vulgatiſſimum, ſacratiſſimumque illum hymnum, qui ſequitur.

Aue maris ſtella
DEI Mater alma
Atque ſemper Virgo
Felix cœli porta.
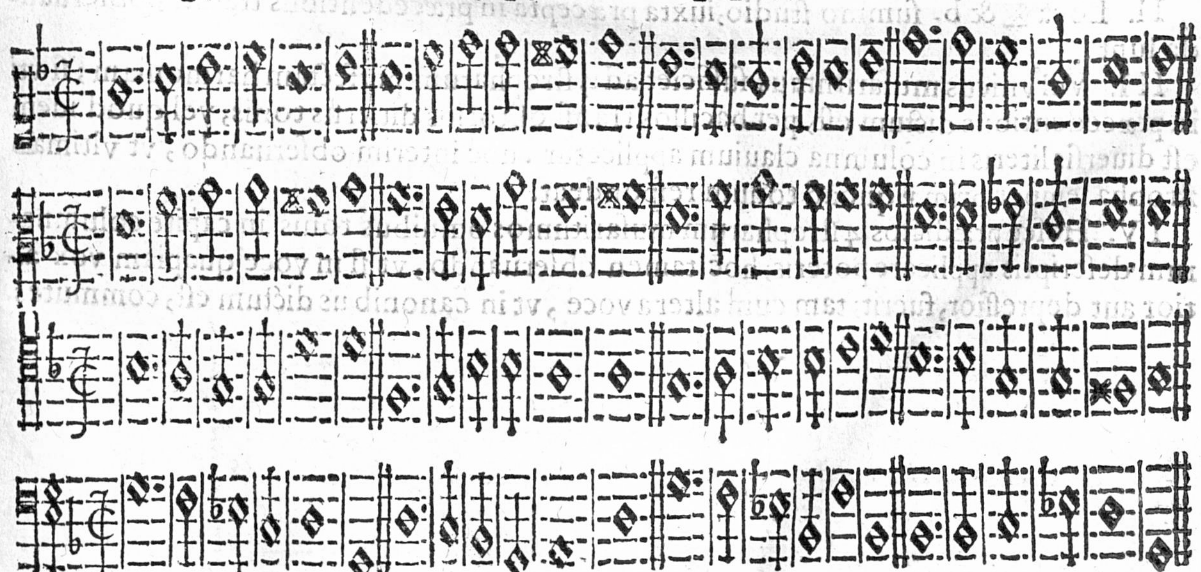
Super hunc itaque tetraſtrophon quiſpiam deſiderabit componere modulationem quatuor vocibus decantandam; is ita procedet. Primò columnas reſciſſas eo ordine, quo voluerit ordinabit vel etiam 4 Muſarithmos quatuor ſtrophis correſpondentes excerpet ſeorſim; Sint autem quatuor Muſarithmi ordine iuxta ſtropharum ordinem excerpti, vt ſequitur.

II. Toni	
G	8
F	✕7
E	b6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1

	I. Stropha	II.	III.	IV.	
Muſarithmi	123423	245545	328323	534123	tetraſtrop.
	578878	765867	578777	556455	
	328855	713322	123345	331171	
	876458	543825	876373	334658	

Excerptis Muſarithmis, ſelige tonum, qui ſit v. g. ſecundus, hic enim excitandæ deuotioni magis congruus eſt. deinde applicetur columnæ toni ſecundi columna clauium vt è latere apparet. Cùm verò tonus mollis ſit, ſyſtematis phonotactici ſingula pentagramma appropriatis clauibus & characteriſmis debitis (quas è præmiſſis petes) ſignabis, vt hìc expreſſum vides.

I. II. III. IV.



Aue maris ſtella Dei Mater alma atque ſemper Virgo felix cęli porta

Præparato phonotactico ſyſtemate diſcretiſque pro ſingulis ſyllabis totidem ſpacijs, compoſitionem ordieris, vt ſequitur.

Primò, expedies ſtrophę primæ Muſarithmum, deinde ordine reliquos. Vide igitur quibus literis in columna clauium reſpondeant primi Muſarithmi prima numerorum ſeries 123423. & inuenies GABCAB. harum literarum loca quære in pentagrammo Cantus, ibique puncta imprimes. vt vides, deinde vide quibus literis in columna clauiũ reſpondeat ſecunda numerorum in primo Muſarithmo ſeries 578878. & reperies DFG GFG. harum literarum loca quære in pentagrammo Alti, ibique puncta imprime: tertio vide quibus literis reſpondeat tertia numerorum ſeries 321155 in eodem Muſarithmo, & reperies eam reſpondere BAGGDD. harum literarum loca quære in pentagrammo Tenoris, ibique puncta imprime. Quartò vide quibus literis in columna clauium Baſis Muſarithmus 876458 reſpondeat; reperieſque GFECDG. harum literarum loca in pentagrammo Baſis diligenter nota, ibique puncta imprime. Quibus impreſſis accipe quamcunque notarum metrometrarum (quas in calce columnarum inuenies) ſeriem; eamque vnam & eandem ſingulis quatuor vocibus accommoda, videlicet, ſupra puncta ſingulis pentagrammis impreſſa; Nam hæc puncta oſtendunt ſpacia in quibus notæ numero punctiſque correſpondentes poni debent, habebiſque primam ſtropham compoſitam; Reliquas ordinę ſtrophas eadem prorſus ratione expedies. Dato igitur Iambico Euripedæo tetraſtropho & dato tono quęſito, datam melodiam compoſuimus, quod erat faciendum.

Notæ in Pinacem IV.

I. VT ſtropharum melodia ſincerior habeatur, muſarithmi ex ſtropharum columnis naturali ordine diſpoſitis excerpantur. Quod ideo monemus ne muſarithmi hinc inde, ſine vllo selectu excerpti, quoſdam ſuppeditent, qui minus ſuaui melodia influant. hinc prouidimus, vt muſarithmi naturali ordine deprompti ſemper perfectam harmoniam, quę in exacta tonorum miſtura conſiſtit, exhiberent. quod & ſupra monuimus, & in omnibus ſecuturis pinacibus obſeruandum eſt. Hoc non ideo dictum velim, quod in promiſcuè depromptis muſarithmis nulla harmonia prodeat; ea enim ſemper, quocunque ordine eos deprõpſeris emerget; ſed quod ij, non effectum parem ijs, qui ex columnis ordine naturali depromuntur, exhibeant. Si quis tamen in hoc negotio exercitatior fuerit; is ex diſpoſitione numerorum facile quoque intentum, hinc inde eos depromendo, effectum conſequetur.

II. Loca ♮ & b. ſummo ſtudio, iuxta præcepta in præcedentibus tradita, obſeruanda ſunt.

III. Vel vnicus muſarithmus ſufficiet ad 4 ſtropharum perfectam harmoniam; ſi vti in præcedentibus dictum eſt, per bacillos tranſpoſitorios diuerſis tonis, vel quod idem eſt diuerſis literis in columna clauium applicetur. hoc interim obſeruando, vt vltima ſtropha ſemper primæ quoad tonum reſpondeat.

IV. Hoſce prædictos 4 ſtropharum muſarithmos omnibus tonis in capite columnarum deſcriptis applicare poteris; hoc tamen obſeruando, vt ſi in voce quapiam vox altior aut depreſſior, fuerit; tam cum altera voce, vt in canonibus dictum eſt, commutes.

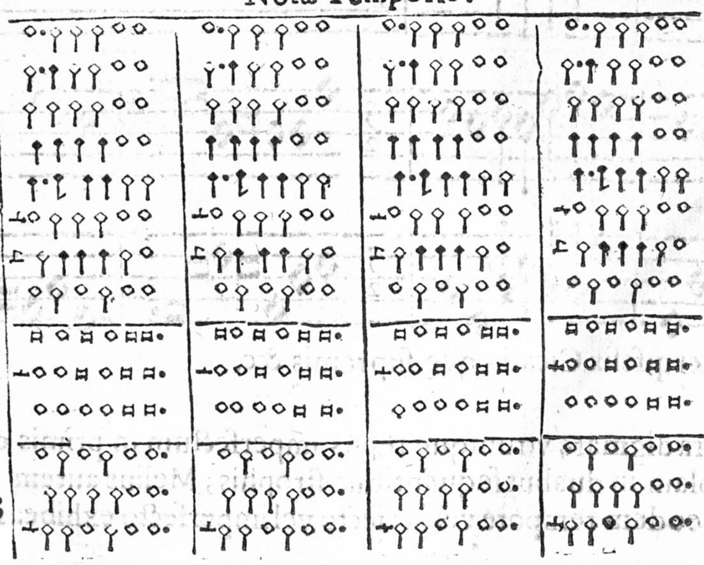
P I N A X I V.

Iambica Euripedæa penultima longa.

Forma metrierit. Aue maris ſtella.

Stropha I.	Stropha II.	Stropha III.	Stropha IV.
T.I.II.III.IV.IX X.	T.I.II.III.IV.IX.X.	T.I.II.III.IV.IX.X.	T.I.II.III.IV.IX.X.
553233	543242	554323	543423
875777	775787	777577	775655
323455	323585	332345	323171
858733	378565	337873	378451
555555	333322	222287	554323
888788	777777	777755	776555
333233	555544	444432	331171
111511	333377	777785	334151
823655	767322	723545	776878
578878	245545	578777	554355
348423	785867	348323	338823
876451	543125	876373	334651
323217	323545	545432	876878
877755	578777	777787	654555
555432	348323	323455	331323
153485	876373	373217	634151
323455	323583	546545	882323
878277	578765	723287	657878
555233	348347	573582	114555
851733	876543	321765	432151
555455	323545	545432	354323
887873	578777	777787	876555
332123	348323	323455	331171
115651	876373	373287	634151
555555	555544	222232	554323
888788	777777	777757	776555
333233	333322	444435	331171
888588	333377	777785	334151
555544	555432	323545	656455
777777	777755	578777	888878
333322	223287	348323	834823
333377	553785	876373	484651
554455	543242	554323	543655
776878	775787	777577	775878
331123	323582	332345	323423
334651	378565	337873	378451
345423	323523	546545	882323
877655	578765	723287	657878
543878	348347	573582	884555
123451	876543	321765	432151

Notæ Temporis.



Tripl.min. Tripl.maior

3 2 3

Propoſitio III.

Dato tetraſtropho monocolo Anacreontici metri, ſuper id quamuis harmoniam petitam componere.

SIt datum tetraſtrophon vt ſequitur duplex Anacreonticum propriè dictum, & Boetianum.

O ter quaterque felix *Cicada, quæ ſupremis* *In arborum viretis* *Cantare dulce gaudes*	Anacreonticum	*Habet omnis hoc voluptas* *Stimulis agit furentes* *Apiumque per volantum* *Ferit acta corda morſu.*	Boetianum.

Quicunque igitur ſuper hoc metrum harmoniam deſiderat componere; is ita procedat. ſit tonus VIII. datus pro forma cantus.

I. Accipe quoslibet Muſarithmos iuxta 4. ſtrophas diſpoſitos in ſequenti pinace, vt inferius patet.
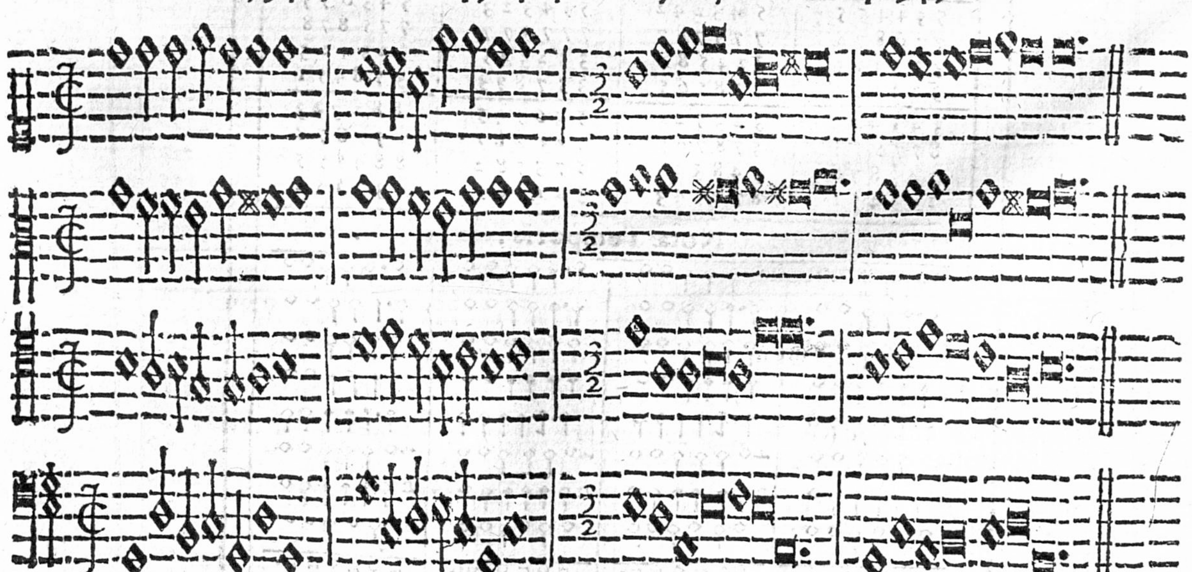
II. Signentur pentagramma palimpſeſti phonotacti charicteriſmo cantus duri prout octauus tonus refert.

III. Applicata 8. toni columna ad columnam clauium, punctato in ſingulis pentagrammis ſedes clauium per Muſarithmos appropriatos indicatas, ea prorſus methodo & induſtria, qua in præcedentibus docuimus. & omnibus peractis prodibit tetraphonium ſiue quadricinium, vt ſequitur. Notę metrometrę ijs applicatę ſint ex ſeriebus temporis partim perfecti partim imperfecti.

Ton. VIII.

F	⌛7
E	6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1
F	7

	I.	II.	III.	IV.	
Muſarithmi	5556555	3426656	3566234	5445655	Tetraſtrophi
	8776878	8876888	8228282	8825878	
	3231123	5653434	6223266	3465423	
	1534151	8456414	6526762	8423451	



O ter quaterq; felix Cicada quę ſupremis &c.

Vides in hoc paradigmate vtrumque tēpus imperfectum in primis duabus ſtrophis; perfectum ſiue triplam in duabus ſequentibus ſtrophis; Melius autem facies ſi totum tetraſtrophon ſub eodem tempore vel perfecto vel imperfecto exhibeas.

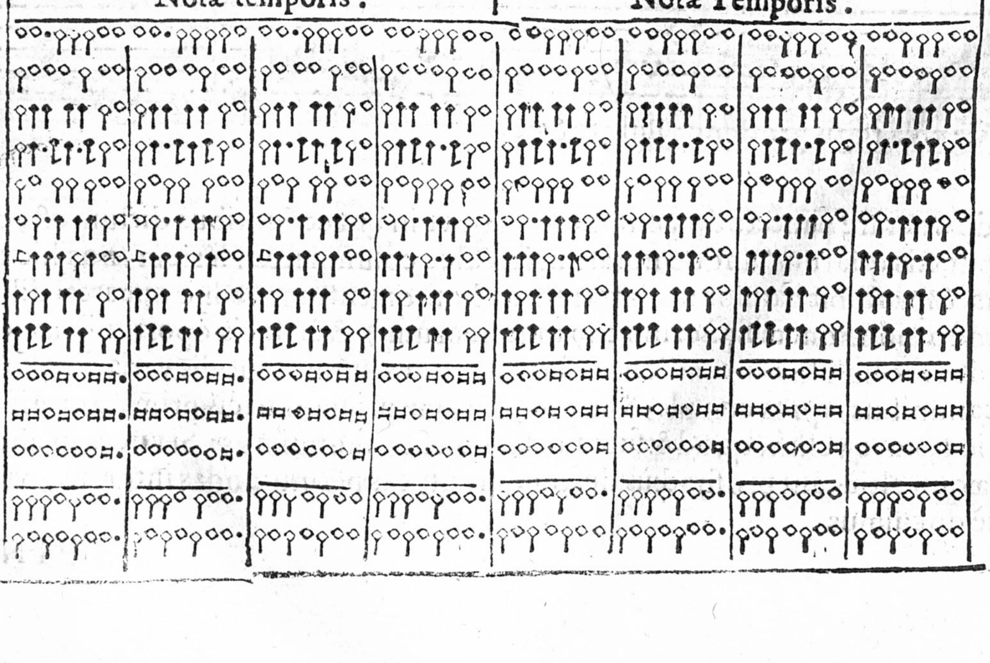
P I N A X V.

Anacreontica penultima longa.

Metri forma eſt. O ter quaterque felix.

Stropha I. Ton. I. II. III. IV. IX. X.	Stroph. II. Ton. I. II. III. IV. IX. X.	Stroph. III Ton. I. II. III. IV. IX. X.	Stroph. IV. Ton. I. II. III. IV. IX. X.	Stropha I. Ton. I. II. III. IV. IX. X.	Stroph. II. Ton. I. II. III IV. IX. X.	Stroph. III Ton. I. II. III. IV. IX. X.	Stroph. IV. Ton. I. II. III. IV. IX, X.
5554323	3328777	5543242	8882323	3238323	3433654	5554365	5443323
7786555	8876545	7778287	6657878	5556555	8878886	8828788	8678878
2338878	5543323	3345585	4454555	8788878	5651434	3324513	3825555
5384858	8856373	3321765	4432151	1534151	1456414	8876541	1423151
3328878	5543222	5553545	5554323	3454323	7328767	8823343	4345423
8876655	7775767	8878777	7776555	5657878	5875545	5578788	8877655
5553423	3323545	3328323	3338878	8882555	2543222	3341565	6543878
8856451	3378525	8856373	3334151	1432151	5123525	8876541	4123451
5555555	3333344	2222287	7776878	5654323	3322822	3433288	3286878
8888788	7777777	7777755	5554355	8876555	8876567	8878756	8754355
3333233	5555522	4444432	3338823	3338878	5554545	5654434	5438823
8888511	3333377	7777785	3334651	8634151	1152325	8456784	1234651
5565323	3328765	5543287	8882323	3287655	3438888	8823343	3454878
7788878	8876545	7775535	6657878	8765423	8876657	5578788	8776355
2245555	5553383	3328782	8834555	5533878	5653434	3341565	5438823
5543151	8856343	3378565	4432151	1563451	8456414	8876541	1234651
3345423	5544322	5543323	5544323	8245655	2328767	3286878	3286878
8877655	7782867	7727877	7766555	5787878	7875545	8754355	8754355
5543878	2285545	5565445	2228878	3482423	5543222	5431123	5438823
1123451	5567825	3345673	5524151	8765451	5124525	1234651	1234651
5554323	2328767	3653654	3287655	8876555	2345545	2328767	5545555
8786555	7875545	8878886	8765423	5654323	7877767	7875545	8787878
3238878	5543222	5428434	5533878	3338878	5543222	5543222	3282323
1534151	5123525	8456484	8563451	8634151	5123525	5123525	8565151
3454323	2328767	3438888	3286878	5654323	3322822	8828878	3454878
5657878	7875545	8876656	8754355	8876555	5554545	5675555	8776355
8882555	5543222	5653434	5438823	3338878	8876567	3443323	5438823
1432151	5123525	8456484	1234651	1634151	1152325	1423151	1234651
3328655	3328767	5554323	8345423	3454323	3445543	5654323	3454343
5553423	7775545	7777577	6877655	5657878	8887765	8876555	8888888
8878878	5543222	3332345	4543878	8882555	5112311	3338878	5656565
1156451	3378525	3337873	4123451	1432151	8665341	8634151	1434141
5554323	5543242	5553323	8882323	3454323	8245655	8828878	4345423
7786555	7778287	8878777	6657878	5657878	5787878	5675555	8877655
2338878	3345585	3321545	8834555	8882555	3412423	3443323	6543878
5314151	3328765	8856373	4432151	1432151	8765451	8423151	4123451
3345423	5543323	3328765	3454343	5554323	2328767	3286878	5654323
8877655	7827877	8876545	8888888	8776555	7875545	8754355	8876555
5543878	5565445	5553383	5656565	3238878	5543222	5438823	3338878
1123451	3345673	8856343	1434141	1434151	5123525	1234651	8634151

Notæ temporis. | Notæ Temporis.



Tr. minor Tr. maior 3 2 3

Propoſitio IV.

Dato Tetraſtropho monocolo metri Iambici Archilochici, datoque tono harmoniam petitam componere.

DAtum ſit Tetraſtrophon ſequens, hymnus ſcilicet in Eccleſia cantatiſſimus.

Vexilla Regis prodeunt
Fulget crucis myſterium
Qua vita mortem pertulit
Et morte vitam protulit.

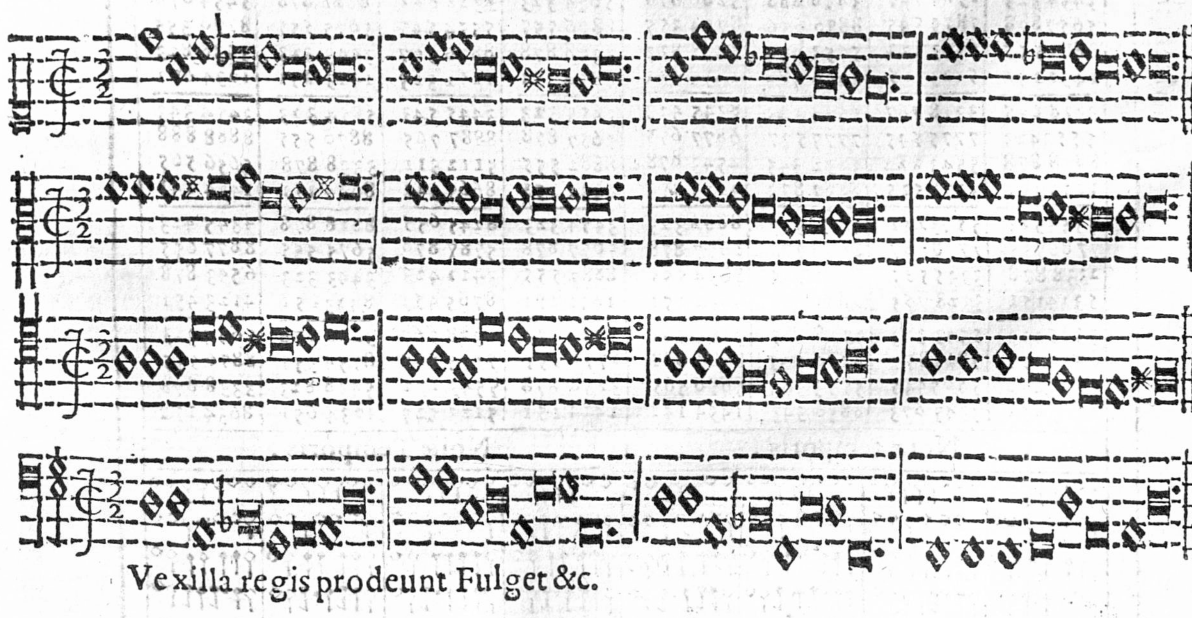
Sitque tonus primus datus, ſuper quem quiſpiam deſiderabit componere harmoniam, ita procedet.

I. Applica columnam clauium columnę toni primi. Deinde ſignabis quatuor vocum pentagrammijs in palimpſeſto phonotactico iuxta tonum primum, qui characteriſmi duri eſt.

II. Accipe 4 Muſarithmos quoſuis ex Pinace ſequenti ex quo nos 4 æquales muſarithmos 4 ſtrophis correſpondentes accepimus.

I. Toni	
F	3
E	2
D	8
C	✕ 7
B	b 6
A	5
G	4
F	3

I.	II.	III.	IV.
85766555	57755445	58765443	77766555
33334223	33282222	33287777	33388778
55588778	55487667	55533445	55543223
88564558	33785225	88563773	33348551



Vexilla regis prodeunt Fulget &c.

Deinde operare punctando pentagramma, vt in præcedentibus dictum eſt, deindè applica punctis quarumcunque notarum in calce columnarum ſeriem, nos hic triplam elegimus, & prodibit harmonicum tetraſtro phon quæſitum; vt hic apparet; diligenter obſeruando, poſitionem ſignorum chromaticorum ✕ & b. locis oportunis faciendam. Quomodoverò huiuſmodi cantilenarũ cõpoſiti ones infinitis modis variari poſſint, diximus in canonibus, quos conſule, & in propoſitione prima pinacis primi. Interim te sũmo ſtudio notare velim, quod & ſupra in Canone II. monuimus; Si voces in aliquo tono plus æquo altiùs aut profundiùs deſcenderent, eas permutandas inter ſe, vt citato loco fusè docuimus.

PINAX

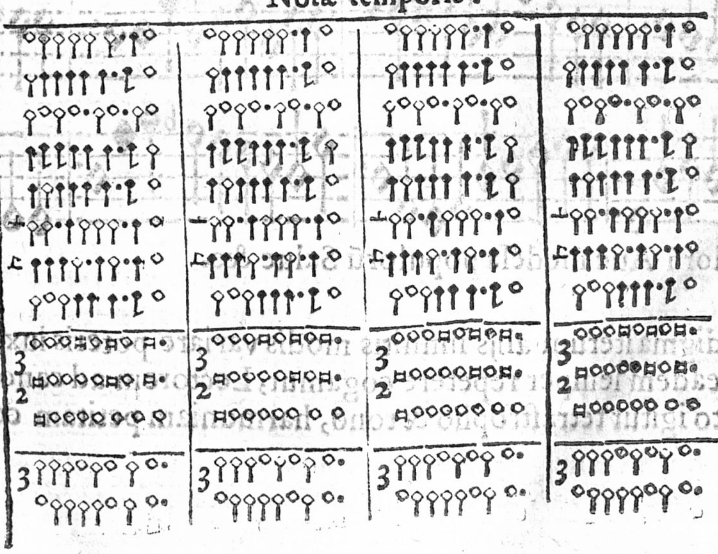
PINAX VI.

Iambica Archilochica octoſyllaba penultima breuia.

Forma metri. Veni Creator Spiritus

Stropha I.	Stropha II.	Stropha III.	Stropha IV.
To. V. VI. VIII. XII.	To. V. VI. VIII. XII.	To. V. VI. VIII. XII.	To. V. VI. VIII. XII.
55543221 87888778 32365555 85341551	34314334 88768888 56536556 84564114	32343223 87828778 55565555 15323551	54432223 88288778 36656555 14234551
32433223 87288778 55655555 15231551	33235545 88782882 55555667 88587665	32221222 87765667 55545445 15523225	88433223 56288778 34655555 14231551
33288778 88656555 55432223 11234551	55587667 88562222 33235445 88765225	55443222 87828667 32655445 25678225	32884555 86566778 54388223 12346551
38823223 56568778 11145555 14321551	55432222 23287667 78655445 51235225	32854333 87672778 55336556 85632336	43288778 88656555 65432223 41234551
88883223 56565555 33388778 86341551	33228222 88765667 55545445 11523225	11243443 55567888 33285665 88765441	32888778 86563555 54388223 12346551
32543223 87888778 55565555 15341551	56546556 88788888 34284334 84564114	24322222 72867667 56565445 52345225	32888778 87656555 55332223 15634551
38823223 56568778 88845555 14321551	87873223 55355555 32121778 85651551	56546556 88788888 34284334 84564114	32884555 86566778 54328223 12346551
34384334 88768888 56536556 84564114	32433223 87288778 55655555 15231551	38823223 56568778 88845555 14321551	55432223 33288778 88656555 11234551
32433223 87288778 55655555 15231551	33235545 88782882 55555667 88587665	35443222 72828667 57655445 85678225	32888778 86563555 54388223 12346551
33543223 88888778 56565555 86341551	32433223 87288778 55655555 15231551	33228222 88765667 55545445 11523225	56543223 88888778 34565555 14341551

Notæ temporis.



Tripl. min. Tripl. maior

Propoſitio V.

Dato Tetraſtropho metri Enneaſyllabi datum ſuper eam Melotheſiam perficere.

SIt datum Tetraſtrophon monocolum enneaſyllabum, vt ſequitur.
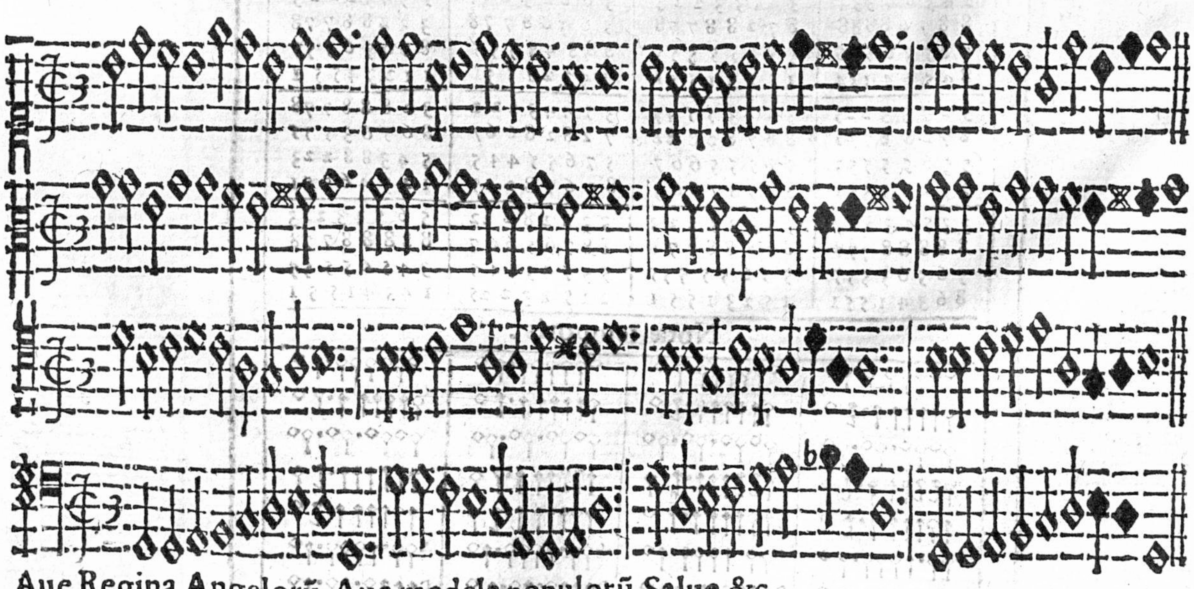
Aue Regina Angelorum
Aue medela populorum
Salue fons vitæ ſalue porta
Ex qua lux mundi nobis ortæ.

Sit autem ſupra hoc metri genus componenda harmonia, tonuſque VII. datus ſit; Præpoſitis itaque ſignatiſque pentagrammis palimpſeſti, iuxta tonum datum. excerpe ex Pinace VII. quoſdlibet Muſarithmorum tetraſtrophon.

G	8
F	✕7
E	6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1

I.	II.	III.	IV.
354365355	552354322	321234545	554315355
886887678	882876867	876486567	886887678
534542123	334622545	331432522	334562123
112345651	887652125	856782325	112345651

Excerptis Muſarithmis applicabis columnam clauium ad columnam toni VII. & deinde operare vt in pręcedentibus docuimus ſignando ſingula pentagramma ſuis punctis, quę deinde notis vt prius veſties. cuiuſmodi nos hic notas triplæ minoris accepimus, prodibit petita harmonia Tetraphona vt petitum erat, & ſequitur.



Aue Regina Angelorũ Auę medela populorũ Salue &c.

Atque hoc paradigma iterum alijs infinitis modis variare poteris iuxta dicta in præcedentibus, ſed ne eadem ſemper repetere cogamur, Lectorem ad canones & ſchemata remittimus. Dato igitur tetraſtropho & tono, harmoniam petitam confecimus.

PINAX

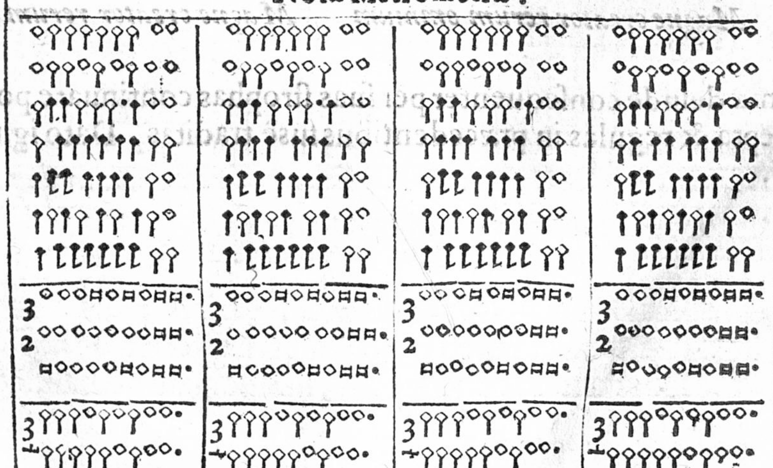
PINAX VII.

Iambica Enneaſyllaba penultima longa.

Forma Metri. Amant venena parricidæ.

Stropha I. To. V. VI. VIII. X. XII.	Stropha II. To. V. VI. VIII. X. XII.	Stropha III. To. V. VI VIII. X. XII.	Stropha IV. To. V. VI. VIII. X. XII.
332887878 886565355 554322823 112345651	355876545 885622722 532354567 887652325	232223545 787678222 555455767 515258525	343655455 888888878 565433123 148418651
325432878 878887555 555655323 153415851	365465434 887888888 542143656 845641454	565465656 887888888 342143434 845641414	344332455 882887878 566555123 842315651
354565455 828242823 556787878 876545651	232876878 786554545 554322323 512352121	354432122 828286567 576554545 856782325	332887878 886565355 554322123 112345651
553232878 288787555 755555323 531515851	888232455 565687878 388455123 143215651	354432122 828286567 576554545 856782325	564327878 882865355 246542123 842345651
344365323 888888878 566543555 864848151	344366434 888888282 566544666 864844262	228232455 765687878 223455123 543215651	888232455 565687878 311455123 543215651
882887878 566555355 344332823 142315651	365465434 887888888 542143656 845641484	228232455 765687878 223455123 543215651	343655455 888888878 565433123 148418651
344343323 888888878 566565555 864841151	325434455 878888823 555656678 853486651	344366434 888888282 566544666 864844262	344332455 882887878 566555123 842315651
553233223 788788878 255555655 531518451	554322322 232876867 786554545 512352125	565465434 887888688 342143456 845648284	332887878 886565355 554322123 112345651
882887878 566555355 344332823 142315651	365465434 887888888 542143656 845641414	354432822 828286567 576554545 856782325	888232455 565687878 311455123 143215651
882887878 566565355 344322823 842345651	555428767 787675545 232223222 515251525	882887878 566555355 344332123 142315651	344327878 882865355 566542123 842345651

Notæ Metrometræ.



Propoſitio VI.

Dato verſu decaſyllabo, ſiue Iambico dactylico, harmoniam petitam conficere.

Sequens Pinax VIII. eſt ordinatus pro metris Iambicis Alcmanijs trimetris brachycatalectis cuiuſmodi eſt ſequens verſus.

Spernis decoros Virginis thoros.

Si quis igitur ſuper huiuſmodi polyſtropham harmoniam contexere vellet, is ſibi primò pro ratione thematis eligat Muſarithmos; deinde operetur vt in præcedentibus dictum fuit, & conſequetur intentum ſuum. Nos hoc loco tantum vnicam ſtropham exhibebimus paradigmatis loco compoſiturus igitur ſupra hoc v. g. thema.

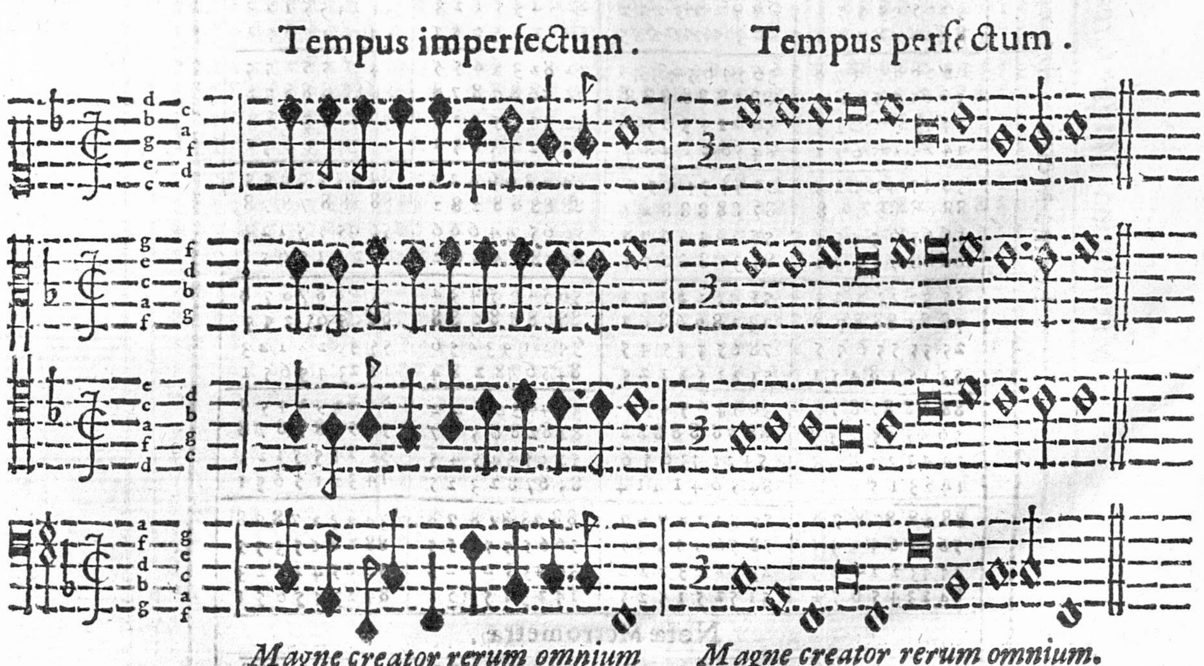
Magnæ creator rerum omnium.

Accipe quoſuis 4 ex toto Pinace Muſarithmos, videlicet ſequentes, deinde ſelige tonum vt hic nos VI. deinde applicata columna clauium columnæ toni ſexti. operare iuxta præcepta tradita; & prodibit harmonia ſequens.

5555534223
7787888778
2332356555
5315184551

Toni VI.

F	8
E	7
D	6
C	5
B	4
A	3
G	2
F	1



Hoc paradigma deinde conſequenter per ſuas ſtrophas continuare poteris. Seruando interim præcepta & regulas in præcedentibus fuſè traditas. Dato igitur, &c. quod erat faciendum.

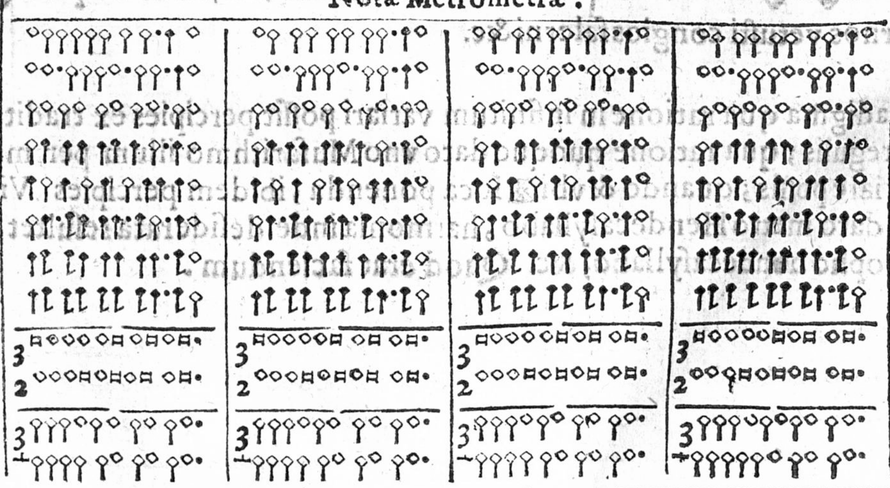
PINAX VIII.

Metra Decaſyllaba penultima breui.

Metri forma: Magne Creator rerum omnium.

Stropha I.		Stropha II.		Stropha III.		Stropha IV.	
V.VI. VII.	VIII. XI. XII.	V. VI. VII.	VIII. XI. XII.	V.VI. VII.	VIII. XI. XII.	V.VI.VII.	VIII. XI. XII.
23323	35555	34436	64338	23222	35445	34365	54555
78878	88778	88888	82882	78767	82222	88888	88778
55555	53223	56654	46666	55545	57667	56543	31223
53151	88551	86484	42662	51525	85225	14841	86551
33434	66555	33543	47667	56546	54334	88823	24555
88888	88778	88282	22222	88788	86888	56568	78778
56656	44223	55267	65445	34214	34556	38845	58223
86414	44551	88765	25225	84564	82884	14321	56551
34323	32778	56546	56556	87282	84334	33288	78778
88878	86555	88788	88888	35665	66666	88656	53555
56555	54223	34284	34334	82432	32882	55432	21223
84151	14551	84564	14884	65267	62662	11234	56551
88878	35545	23545	32222	35443	28222	34365	54555
55655	82882	78222	87667	82828	65667	88888	88778
33223	52367	55767	55445	57655	45445	56543	31223
13458	87665	58525	85225	85678	23225	14841	86551
55555	56565	23287	68667	88823	24555	23323	56555
77777	88888	78655	45445	56568	78778	78878	88778
22222	38888	55432	23222	31145	51223	55555	34223
55555	14341	51235	21225	14321	56551	53151	84551
33333	28878	56546	54334	34436	64334	72823	34555
88888	65655	88788	88888	88888	82882	56568	88778
55555	43223	34214	36556	56654	46666	22345	51223
11111	23451	84564	14884	86484	42662	54321	86551
23323	56555	23287	68667	56546	54334	34385	43223
78878	88778	78655	45445	88788	86888	88767	65555
55555	34223	55432	23222	34214	34556	56533	88778
53151	84551	51235	21225	84564	82884	84563	41551
32883	28778	23222	32222	35443	28222	88823	24555
86565	53555	78767	87667	82828	65667	56568	78778
54388	78223	55545	55445	57655	45445	38845	58223
12341	56551	51525	15225	85678	23225	14321	56551
34433	56555	87883	28778	88823	24555	33288	78778
88288	88778	55565	53555	56568	78778	88656	53555
56655	34223	32388	78223	31145	51223	55432	21223
14231	84551	85341	56551	14321	56551	11234	50551
32887	88778	56546	56556	87282	84334	56532	78778
86565	36555	88788	88888	35665	66666	88286	53555
54322	14223	34214	34334	12432	32112	34654	21223
12345	64551	84564	14884	65267	62662	84234	56551

Notæ Metrometræ.



Propoſitio VII.

Dato Hendecaſyllabo triſtropho petitam ſuprà id harmoniam conficere.

Sit datum Hendecaſyllabum triſtrophon ex Horatio, vt ſequitur.
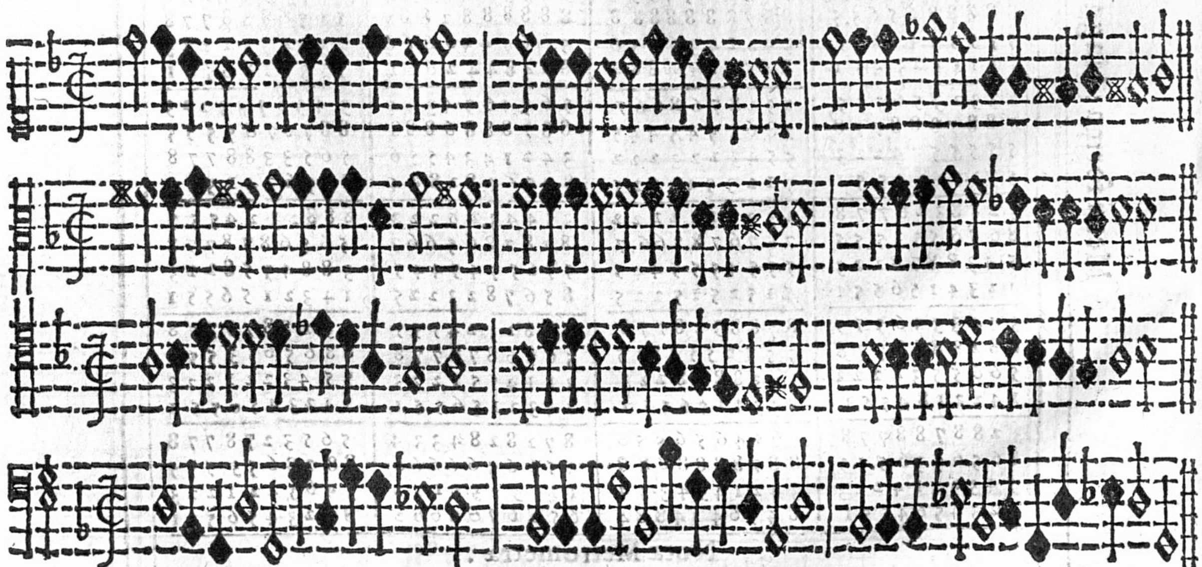
Ternos vetuſti congios ſalerni
Hauſit potentum Romuli nepotum
Regnator audax, arbiterque Regum.

Præpara Phonotacticum palimpſeſtum & pentagrāma ſuis clauibus & ſcalę iuxta tonum datum (qui verbi gratia ſecundus tonus ſit) adaptā. Columnam columnę toni dati applica, & deinde excerpe quoſuis ordine ex Pinace Muſarithmos ſequenti 3. deinde operare iuxta regulas datas. prodibitque harmonia quæſitā.

II. Toni

G	8
F	♯ 7
E	b 6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1

I.	II.	III.
55323343545	53323543222	55565117171
77171111517	77777775545	77717655455
23555565212	35545321767	33335432123
53151858765	33373378525	33363415651



Ternos vetuſti congios falerni &c.

Hoc paradigma qua ratione in infinitum variari poſſit percipies ex traditis in præcedentibus regulis; qua ratione quoque dato vno Muſarithmo illum per mixturam tonorum variare poſſis; quando & vbi ♯ loca ponenda, ibidem percipies. Vides igitur, quomodo dato metro Hendecaſyllabo, harmonia inde deſiderata reſultet. Dato igitur tetraſtropho hendecaſyllabo, &c. Quod erat faciendum.

P I N A X I X.

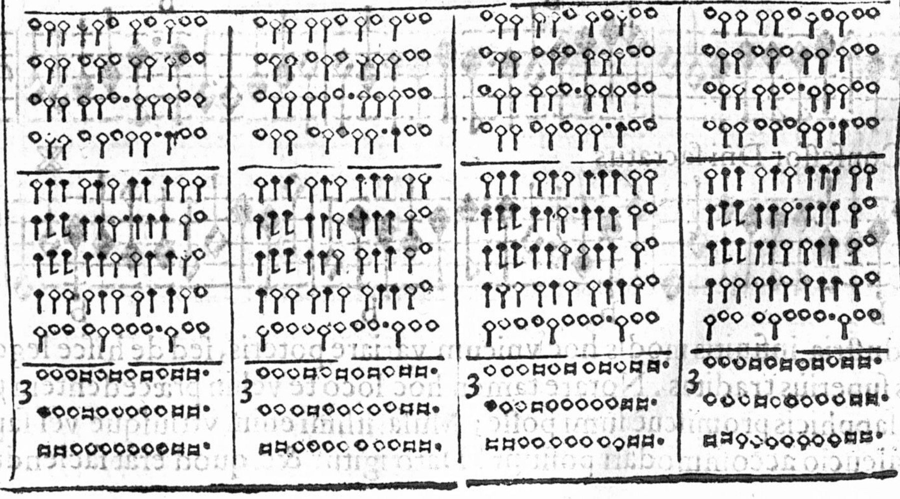
Muſarithmos Melotheticos Poeticos continens pro Phaleucijs Hendecaſyllabis.

Forma Metri. *O Virgo glorioſa Mater DEI.*

Tonis I. II. III. IV. VII. accommodari poſſunt.

Stropha I.	Stropha II.	Stropha III.	Stropha IV.
553233 43217 77171 145567 235555 41235 531518 58765	333455 43222 777775 75567 555433 21765 333733 78525	555 31 17171 777176 55455 333354 32123 333634 15651	333354 32123 777176 55455 555331 17171 333634 15651
555432 54321 877655 76555 323887 78878 153415 34151	325331 53323 577656 58777 822554 28545 875634 56373	555444 43212 777776 45767 333228 77787 333774 23747	412455 43121 787453 45678 735833 27423 765431 23451
555545 53423 88886 56655 333313 31171 111143 36451	332131 14434 55676 57754 112356 52211 887634 17714	555555 53124 777777 78765 333333 33747 666636 36543	555543 32171 777777 77828 333323 35355 333373 15651
555555 43222 111171 12167 333323 42545 888858 47825	333323 32217 777777 16667 555545 54444 333373 12347	771245 54421 221765 56671 441267 11423 776543 14451	332176 54555 555126 74171 552371 34321 887654 32551
555355 42123 171177 65545 323125 67177 158653 45673	554323 24322 556121 76167 334525 54545 332171 52125	333221 71123 333423 56555 555223 54321 888776 34151	333221 71123 555778 56555 111223 54321 888776 34151
555231 55432 878276 55755 323274 23217 158734 53715	555432 31323 777757 78765 333234 53747 333787 36543	555432 54121 888757 76578 333217 74455 111587 34651	555432 54121 888757 76578 333217 74455 111587 34651
553233 23217 771711 75567 235555 51235 531518 58765	333455 43222 777775 75567 555433 21765 333733 78525	555331 17171 777176 55455 333354 32123 333634 15651	333354 32123 777176 55455 555331 17171 33 634 15651
555432 54321 8776 576555 323887 88878 153415 34151	325331 53323 577656 58777 822554 28545 875634 56373	555444 43212 777776 45767 333228 77787 333774 23747	412455 43121 787453 45678 735833 27423 765431 23451
555231 55432 878276 55755 323274 23217 158734 53715	555432 31323 777757 78765 333234 53747 333787 36543	555432 54121 888757 76578 333217 74455 111587 34651	333217 74455 888757 76578 555432 54121 111587 34651

Notæ Metrometræ.



Propoſitio VIII.

Dato carmine Sapphico triſtropho dicolo illud in harmoniam animare.

IN ſequenti Pinace Sapphicos ordinauimus Muſarithmos, primæ tres colũnę triſtrophon cõtinent. 4 verò columnà Adonij Muſarithmi continentur, quia Adonia post tria ſapphica ſemper adiungi ſolent.

Si igitur quiſpiam hoc metri genere Muſicis omnium aptiſſimo componere vellet, is non aliter operabitur ac hucuſq; factum eſt. Sed rem vnico paradigmate declaremus.

Sit igitur thema Melotheſię ſapphicum triſtrophon dicolon celeberrimus ille hymnus decantatiſſimus S. Ioannis Baptiſt. feſto cantari ſolitus.

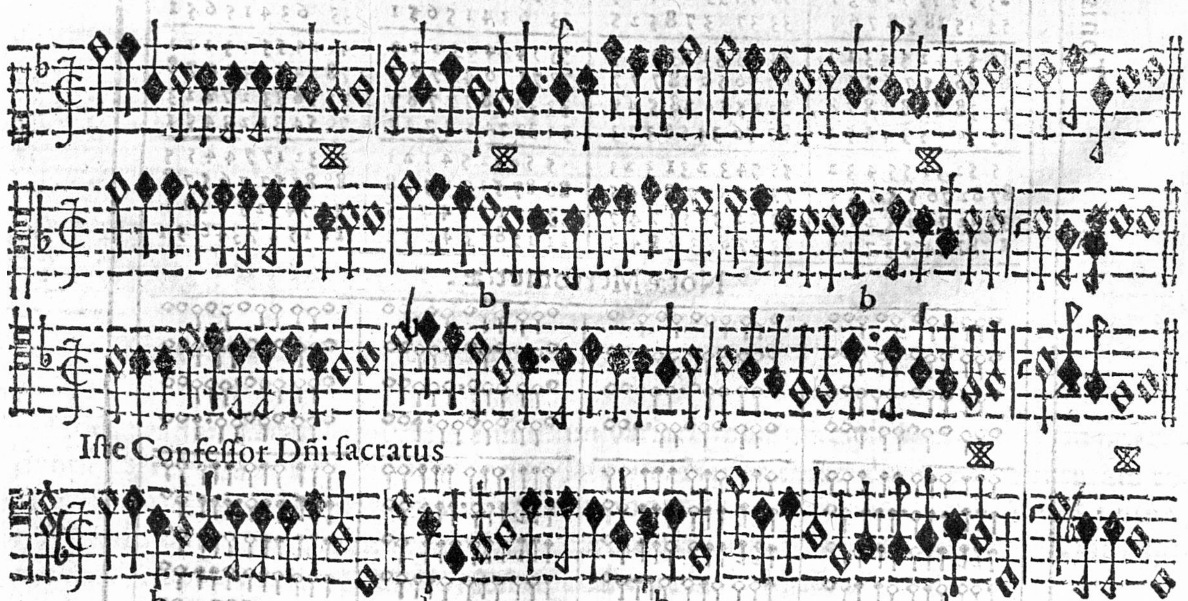
Vt queant laxis reſonare fibris
Mira geſtorum famuli tuorum
Solue polluti labij reatum
Sancte Ioannes,

Toni II.

G	8
F	♮7
E	b6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1

Præparato igitur palimpſeſto ſignatiſque pentagrammis vocum, excerpe ex pinace ſequente quoſuis tres Muſarithmos cum Adonio, quos deinde applicata columna clauium columnæ toni aſſumpti (qui hic ſecũdus tonus eſt) in harmoniam animabis; operando iuxta præcepta & regulas traditas, prodibitque ſequens harmonia vocum.

I.	II.	III.	Adonium.
55122222171	313171125445	54323117123	34123
88877777555	887655577877	77555665355	55455
33355444323	565423343323	32177442171	32171
88655777851	863458875673	37853445651	86651



Pari induſtria infinitis modis hoc vnicum variare poteris, ſed de hiſce lege Canones & regulas ſuperiùs traditas. Notare tamen hoc loco te velim præcedentem pinacem & hunc pro ſapphicis promiſcuè ſumi poſſe; Muſarithmi enim vtriuſque vel ſapphico metro, & phaleucio accommodari poſſunt. Dato igitur &c. quod erat faciendum.

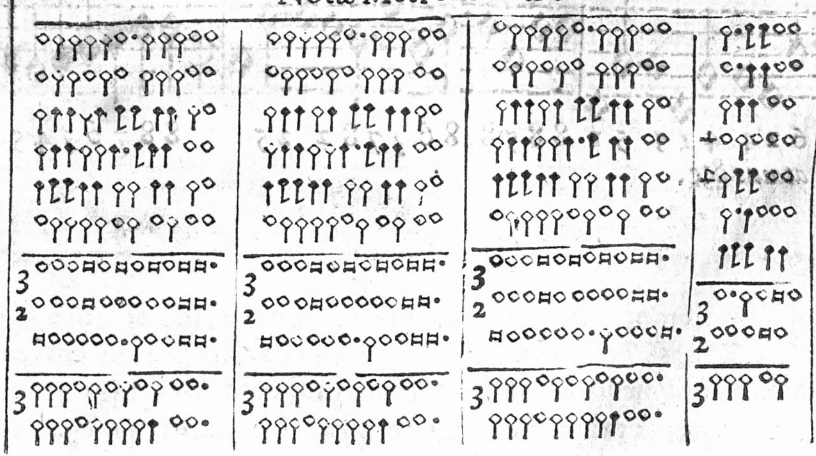
P I N A X X.

Pro Metris Sapphicis.

Forma metri eſt: Iſte Confeſſor Domini &c.

Stropha I. Ton.I.II.III.IV.IX.X.	Stropha II. Ton.I.II.III.IV.IX.X.	Stropha III. Ton.I.II.III.IV.IX.X.	Adonia: Toni I. II. III.IV. IX. X.
33287688878	88788228867	23323424655	32455
88765456455	55556775545	78878828878	82878
55533834823	33233443322	55555551423	55123
88563484651	11511771125	53151876451	87651
23323324545	55535433545	33345128878	88878
78878828767	77787778777	88887675555	55655
55555558222	33383253323	55512443323	33423
53151876525	33363756373	11165423151	88451
78878823655	55545543222	33387687878	88323
55555558878	77777778767	77765455455	66878
22223321423	33323345545	55533132123	44555
53151876451	33373321525	33363415651	44151
33232324655	33243443322	33233254323	33323
88787828878	88788228867	77777776555	88878
55555551423	55565225545	55455438878	55555
11515876351	88548778825	33733734151	88851
32345543323	77782876867	88822354323	78878
87887787877	55457554545	55677876555	55555
55512465445	33434322322	33344138878	23323
15865345673	33217252125	88877634151	53151
87823877287	55543238323	33323454455	53655
55677655755	77775176767	88878276878	78878
32345423432	33323453745	55555231123	31423
15873453715	33378736543	11158734651	36451
23323324655	55545723222	33387687878	82323
78878828878	77777778767	77765455455	57878
55555551423	33323345545	55533132123	34555
53151876451	23373321525	33363415651	32151
33452222878	34542345445	32873287878	68878
88877777555	88787827877	77557665455	45555
55125444323	51365523323	54325442123	82232
88655777851	86345875673	37853445641	43351
87868738323	32335433545	24345328878	32455
55545556555	82787878777	78788875655	82878
32313288878	55513651323	44565543223	55123
15341534151	87563456373	76543123451	87651
33287688878	88788228867	23323324655	65565
88765456455	55556775545	78878828878	88888
55533134123	33233443322	55555551423	43343
88563414651	11511771125	54151876451	48841

Notæ Metrometræ.



Pro-

Propoſitio IX.
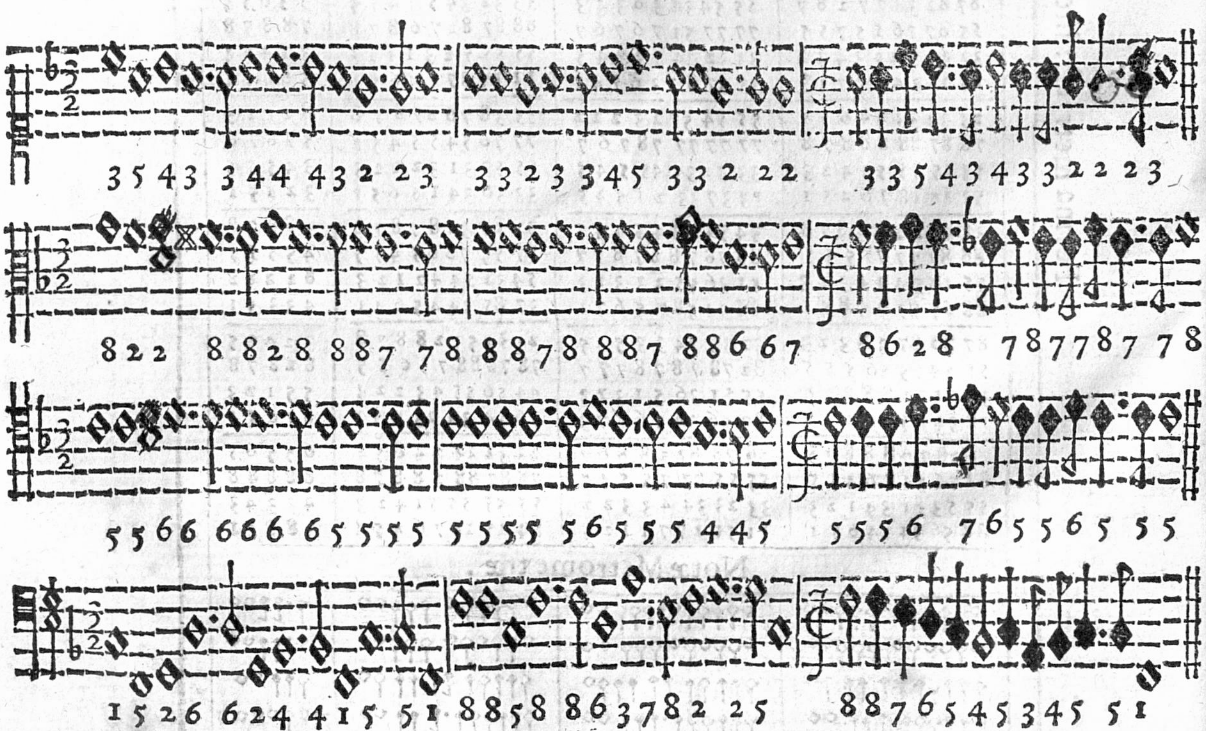
Dato quotlibet ſtropharum Aſclepiadæo ſuper id harmoniam petitam conficere.

SIt thema metri dictum illud Aſclepiadæum Horatij.

Mecœnas atauis edite Regibus &c.

Lubeat illud harmonicis exornare modulis, ita operare; Excerpe quotlibet ex ſequenti pinace ſtropharum Muſarithmos. Deinde applicata columna clauium ad colũnam toni quem pro themate aſſumpſiſti, operare iuxta præcepta & regulas traditas; habebiſque intentum. Exemplum hìc apponimus, reliqua induſtriæ & exercitio Tyronis Melothetę relinquimus.

Atque hęc ſunt, quę de praxi pinacum ſiue tabularum Muſurgicarũ breuiter declarãda duxi, In quibus vbi ſe induſtrius Tyro aliquantulum exercuerit, non dubito quin maxima facilitate, quaſuis ſibi impoſitas compoſitiones nullo pęne negotio ſit confecturus; Nihil enim hìc aliud, niſi exercitium continuum requiritur. ſuadeo tamen vt diligentiſſimè perpendat ea, quę de requiſitis ad hanc artem fusè in principio tradidimus. Canones quoq; primò, vti & regulas Muſicæ poeticæ ſibi familiares faciat. Quibus inſtructus nihil in Contrapuncto ſimplici tam abditum erit, quod vt dixi non facili negotio ſit penetraturus.



Mecœnas atauis &c.

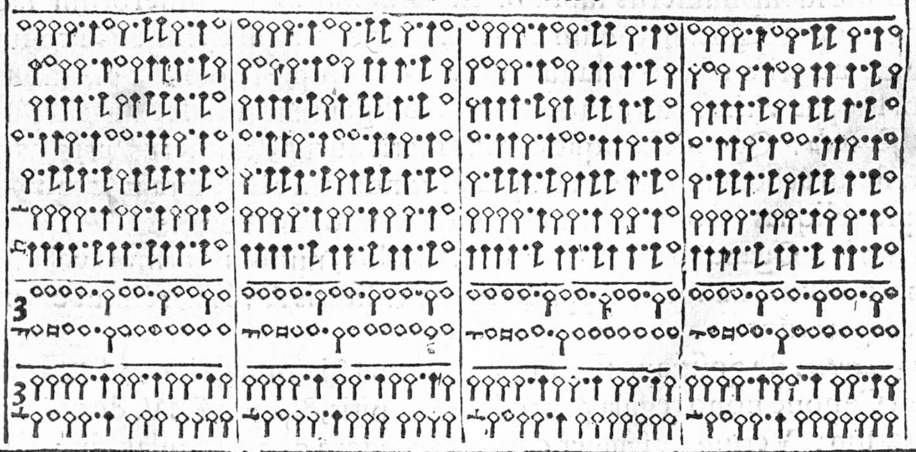
PINAX

PINAX XI.

Dodecaſyllaba penultima breuia.

Stropha I.	Stropha II.	Stropha III.	Stropha IV.
T.V.VI.VII.VIII.XI.XII.	V.VI.VII.VIII.XI.XII.	V.VI.VII.VIII.XI.XII.	V.VI.VII.VIII.XI.XII.
33 32 23 32 45 55	32 32 23 23 22 22	22 22 22 44 32 23	33 35 32 33 27 78
88 87 78 82 82 23	88 87 78 78 76 67	77 77 77 88 87 78	88 82 87 88 65 55
55 55 55 55 67 78	56 55 55 55 54 45	55 55 55 66 55 55	55 55 55 55 42 23
88 85 51 87 65 51	84 85 58 51 52 25	55 55 55 44 15 51	88 87 85 33 45 51
34 45 56 55 32 23	33 23 33 44 44 34	33 54 34 23 22 23	33 65 55 66 65 55
88 88 88 78 87 78	88 78 82 22 22 88	88 28 78 78 87 78	88 87 78 88 87 78
56 63 34 23 55 55	55 55 55 22 22 56	55 56 76 55 65 55	55 42 23 44 42 23
86 48 84 53 15 51	88 58 88 77 77 84	88 76 54 53 45 51	88 45 51 44 45 51
34 32 23 32 88 78	32 88 32 43 27 78	66 66 56 55 55 45	33 54 34 23 32 23
88 87 78 86 56 55	87 66 87 28 65 55	88 88 88 77 77 67	88 28 78 78 87 78
56 55 55 54 32 23	55 34 55 65 42 23	44 44 34 22 22 22	55 56 76 55 55 55
84 85 51 12 34 51	85 64 15 23 45 51	44 44 84 55 55 25	88 76 54 53 35 51
32 88 32 43 27 78	43 22 23 22 22 22	66 66 56 55 55 45	65 44 32 83 22 23
87 66 87 28 65 55	28 87 78 76 76 67	88 88 88 77 77 67	87 82 87 68 87 78
55 34 55 65 42 23	65 65 55 54 54 45	44 44 34 22 22 22	42 15 55 35 65 55
85 64 15 23 45 51	23 45 51 52 52 25	44 44 84 55 55 25	45 67 85 63 45 51
82 28 82 88 32 23	33 23 34 44 32 22	66 56 64 44 43 34	22 32 23 88 87 78
66 66 66 66 87 78	88 78 88 88 86 67	88 88 88 82 28 88	77 87 78 56 65 55
34 43 34 44 55 55	55 55 56 66 54 45	44 34 46 65 55 56	55 55 55 32 22 23
64 26 62 44 15 51	88 58 84 44 82 25	44 14 44 67 78 84	55 25 51 34 45 51
56 54 43 34 32 23	33 23 33 44 44 34	33 54 34 23 22 23	33 54 34 33 22 23
88 88 88 88 87 78	88 78 88 22 22 88	88 28 78 77 87 78	88 28 78 78 87 78
34 56 65 56 55 55	55 55 55 22 22 56	55 56 76 55 65 55	55 56 76 55 65 55
84 34 41 14 15 51	88 58 88 77 77 84	88 76 54 53 45 51	88 76 54 53 45 51
35 43 34 44 32 23	33 23 34 53 32 22	33 35 32 33 22 23	77 67 78 88 87 78
82 28 82 88 87 78	88 78 88 78 86 67	88 82 87 88 87 78	55 45 55 56 65 55
67 66 66 66 55 55	55 55 56 55 54 45	55 55 55 55 65 55	22 22 23 32 22 23
65 26 62 44 15 51	88 58 86 38 82 25	88 87 85 33 45 51	55 25 51 34 45 51
32 88 32 43 22 23	43 27 78 76 76 67	44 34 44 44 43 34	22 22 23 32 22 23
87 66 87 28 87 78	28 65 55 54 54 45	88 88 88 82 28 88	77 67 78 88 87 78
55 34 55 65 65 55	65 42 23 22 22 22	66 56 66 65 55 56	55 45 55 56 65 55
85 64 15 23 45 51	23 45 51 52 52 25	44 14 44 67 78 84	55 25 51 34 45 51
35 43 34 44 32 23	33 23 34 53 32 22	66 56 66 65 55 56	55 45 52 88 87 78
82 28 82 88 87 78	88 78 88 78 86 67	88 88 88 82 28 88	77 67 77 56 65 55
67 66 66 66 55 55	55 55 56 55 54 45	44 34 44 44 43 34	22 22 22 32 22 23
65 26 62 44 15 51	88 58 86 38 82 25	44 14 44 67 78 84	55 25 55 34 45 51
35 45 53 33 32 23	44 32 23 35 55 45	44 32 23 82 27 78	34 43 34 66 54 43
82 82 28 88 87 78	88 87 78 82 28 82	88 87 78 66 65 55	88 88 88 88 88 88
55 67 75 55 55 55	66 55 55 55 23 67	66 55 55 34 42 23	56 65 56 44 36 65
87 65 58 11 15 51	44 15 51 87 76 65	44 15 51 64 45 51	86 48 84 44 14 48

Notæ Metrometræ.



Regulæ in Muſurgiam Poëticam.

NE ſemper eadem repetere cogamur, hic regulas quaſdam ponemus, quibus in Melotheticis operationibus dirigamur, ſcopuloſque difficultatum occurrentium faciliùs vitemus.

Regula prima. Cum Muſurgia poëtica per periodos polyſtrophas incedat; Notandum primò eſt hos numeros harmonicos baſis 5.1.vel 5.8.vbicunq; occurrerint eidem tono applicatos idem ſemper producere v. g. in ſexto tono, ſemper cadentiã ex C in F. ſignificat in ſecũdo tono cadentiam ex D in G. & ſic de cœteris. ne itaq; idem ſemper ſonus tonuſque percipiatur; Melotheta Tyro inter Muſarithmos baſis alios præter dictos quæret harmonicos numeros, quales ſunt hi 2. 5. vel 7. 3. vel 6. 5. vel quicunque alij occurrerint, atque his ſemper pro ſecunda vel tertia ſtropha vti poterit; Prima enim & vltima ſtropha ſemper tonum initio aſſumptum tenere debent, vt tantò maior in harmonicis modulationibus varietas percipiatur; Exemplum dedimus in præcedenti compoſitione, vbi vides in Muſarithmis 2. & 3. baſis vltimas notas differentes eſſe à notis Muſarithmi primi & vltimi. ex quo conſequenter naſcitur harmonia alterius toni, vti dictum eſt. Nam prima ſtropha ſecundi toni formam habet, ſecunda ſtropha verò formam noni toni habet, tertia ſtropha formam quinti toni, quarta denique iterum reflectitur in initio aſſumptum ſecundum tonum. Hæc itaque regula diligentiſſimè ſeruanda eſt. Si enim quis ſemper acciperet pro ſecundo tono eoſdem numeros harmonicos, is ſemper eundem tonum faceret, quod quamuis licitum ſit, auribus tamen non ita gratum accidit quàm ſi mixtura variorum tonorum interueniat; vti ſuprà quoque canone ſexto docuimus. Si quis verò diuerſos numeros non inueniret, is vtetur praxi omnium facillimà in canone ſexto indicata, promouendo videlicet aſſumpti toni Columnam iuxta columnam clauium applicatam vno gradu vel duobus vel quatuor vel quinque gradibus altiùs; & Muſarithmi continuò in aliam Tonorum formam abibunt. atque hæc omnium expeditiſſima ratio eſt mixturæ tonorum. adeòque apta & oportuna eſt cuiuſcunque varietatis conſtituendæ; vt vel vnus Muſarithmus immobilis per quaternam columnæ numerorum ad alios & alios gradus columnæ clauium promotæ applicationem in quatuor ſtrophas harmonicas ſemper diuerſas emergat. Sit e. g. Muſarithmus baſis paulò ante adductus 876451, vnus eiſdem per variam tonorum miſturam in quaturo ſtrophis exhibendus; Ita procede, vltimum Muſarithmi numerum 1. vel 8. applica ſupra tonum aſſumptum ſcilicet ſecundum tonum, vel quod idem eſt ſupra G. & prodibit compoſitione harmonica ſtropha prima ſecundi toni. Iterum applica primum vel octauum numerum vltimum Muſarithmi primi baſis ſupra D. in columna clauium, & prodibit ſtropha ſecunda ſupra nonum tonum compoſita. Applicetur deinde idem numerus ſupra B. ex compoſitione numerorum facta; prodibit tertia ſtropha ſupra quintum tonum compoſita; applicetur denique in columna numerorum numerus primus vel octauus ſupra G vt in principio, & prodibit iterum ſecundi toni ſtropha vltima; ſeruando interim diligentiſſimè haſcè duas regulas.

Expedita ratio mutandi tonos.

Regula ſecunda. Quandocunque cantus fuerit durus, numerus primus vel octauus nunquàm ſtatui debent ſupra B. vel ſupra F. & non niſi raro ſupra E & quidem cum artificio. ſupra reliquas verò omnes literas illos promouere poteris.

Regula tertia. Quandocunque cantus eſt mollis, numerus primus vel octauus in columna numerorum, nunquàm applicari debent literis A vel E; reliqui omnibus impunè applicari poterunt.

Regula quarta. de poſitione ſignorum Chromacticorum b b quad. ♮ vide quæ fusè diximus in Canone nono regula præcedentis capitis, & ſupra S. IV. de poſitione earumdem figurarum. Verum ne ſemper cogaris accedere dictas regulas, hic alias ponemus multò breuiores.

Quandocunque numeri 5. 1. vel quod idem eſt 5. 8. correſpondent in columna clauium

uium literis C F vel G C. vel F B. ſiue cantus durus fuerit ſiue mollis, tunc nunquàm clauis ſeu litera quæ ſeptimo numero in columna numerorum reſpondet affici debet ſigno ✕.

Quandocunque verò numeri 51. vel 58. Muſarithmi baſis, in columna clauium literis DG. EA. AD. reſponderint, tunc litera, quæ ſeptimo numero reſpondet, iure ſuo poſtulat ſignum ✕. ſi tamen nota poſt notā hoc ſigno affectā immediatè aſcenderit, vel finalis fuerit; deſcendente verò nota immediatè ſequente, omittenda eſt. Rationem omnium horum in præcedenti libro fusè demonſtrauimus.

Porrò quandocunque in cantu molli 5.1. inciderint in DG. tunc litera quæ 6. reſpōdet, ipſa ferè ſemper erit b molle, ſiue notæ in chorda B, ſemper b. præfigendum eſt, ſi verò fuerit cantus durus & numeri 5.1. inciderint in literas A D. tunc pariter litera quæ 6. reſpondet ordinariè b erit, ſiue notæ in chorda B ponendæ, b. molli ſignandæ ſunt, videlicet in tono 2. & 1. Quas regulas ſi ſeruaueris, harmoniam produces nullo prorſus defectu obnoxiam.

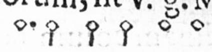
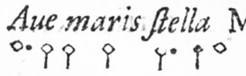
Ex hiſce ſequitur primò. ſingulos Muſarithmos tetraphonos, iuxta productas regulas per tonorum miſturam quater variatos, producere quatuor ſtropharum harmoniam omnibus numeris abſolutam, etſi enim in ſingulis ſtrophis interualla notarum ſint eadem, propter tonorum tamen diuerſitatem eſſentialiter mutantur, gratiſſimamque auribus harmoniam ſiſtunt, quod tamen non fit, ſi Muſarithmos diuerſorum interuallorū vni tono tantum applicarentur. Tanta vis eſt in tonorum diuerſitate. Coroll. I.

Regula quinta, de mutatione metri in metrum aliud. Sequitur quoque quà ratione ex Iambico Euripædeo Catalecto, Hypercatalectum fiat.

Eſt autem Iambicum Euripedęum hypercatalectum illud cui vna in fine ſyllaba abūdat, vt in hoc ſequenti tetraſtropho apparet.

Aue Virgo Virginum
Aue vita cælitum
Aue lux cœleſtium
Vna ſpes terreſtrium.

Quicunque igitur Muſarithmos huius metri in tabulam particularem transferre cupit. Is nihil aliud præſtabit, niſi vt penultimum numerum in omnibus Muſarithmis Pinacis IV. Iambicis Euripedæis accommodatis, duplicet, id eſt, numerum datum bis ponat, habebitque pinacem Muſarithmorum particularem Iambico hypercatalecto accommodatorum, ſit v. g. Muſarithmus ſtrophę primę Pinacis IV. vt ſequitur.

Catalectus 		555555	Ex catalecto fit hyper-	5555555
Aue maris ſtella	Muſarithmus	888778	catalectus duplicatione	8887778
Hypercatal. 	catalectus	333223	penultimi numeri in ſin	3332223
Aue Virgo Virginū		888551	gulis Muſar. vt ſequitur.	8885551

Pari pacto notarum metrometrarum penultimam in ſingulis ſeriebus vel duplicabis, vel penultimam in duas æquiualentes ei biſecabis. habebiſque notas quoque metrometras Iambico hypercatalecto accommodatas, vt in præcedenti notarum exemplo patere poteſt.

Hinc patet quoque paulò antè compoſitam compoſitionem Iambicam catalectam, facillimo negotio totam in hypercatalectam mutari poſſe; ſi ſingularum ſtropharum penultima nota in duas ſimul ſumptas diuidatur dictę penultimæ æquiualentes. Coroll. II.

Hinc patet denique quomodo vnus & idem Muſarithmus diuerſis metris facillimo negotio accommodari poſſit, ſolà notæ initialis aut finalis diuiſione in duas ſimiles diuiſæ æquipollentes. Atque hæc cum primis, antequàm vlterius progrederer, annotanda duxi, vt Melotheta Tyro inſtructus in omnibus ad praxim ſeſe expeditius accingeret. Multa hoc loco de multiplicatione Muſarithmorū atq; varietate cōbinationum prope infinita dicēda erāt; Verùm quia hæc omnia fusè in decē canonibus præcedentis capitis tradidimus, ideò Lectorem ad eos remittimus; Nam quæcunque ibi diximus, huic Muſurgiæ quoque poeticæ accommodari poterunt. Quare ad alia. Coroll. III.

APPENDIX.

In Muſurgiam Poeticam ſiue Rhytmicam.

TRactauimus hucuſque de Muſurgia poetica monocola id eſt, qua induſtria quoduis metri genus homogeneum Muſicis modulis animare poſſimus, iam verò oſtẽdendum eſt quâ ratione & induſtria heterogenea diuerſi generis metra ſimul iuncta (quæ Proſodiographi nunc dycola à miſtura duorum verſuum diuerſi generis; iam tricola à trium metrorum; tetracolon à quatuor verſuum diuerſi generis miſtura appellare ſolent) ad maiorem Muſurgicarum operationum varietatem, conſtituendam, conuertenda ſint. Totum negotium paucis ſyntheſibus abſoluemus.

Syntheſis I. Si itaque Muſarithmos ex columna I. Pinacis I. appoſueris muſarithmis columnæ I. Pinacis III. habebis Muſarithmos pro metro Pherecratio, cuiuſmodi eſt illud ſequens.

Grato Pyrrha ſub antro
Nigris æquora ventis
Sperat neſcius auræ.

Syntheſis II. Si I. Columnã Adoniã Pinacis III. bis poſueris, habebis Muſarithmos pro metris Anapæſticis, vt ſequitur.

Cingite vates tempora lauro.

Syntheſis III. Si II. Columnã Dactylicã Pinacis III. duplicaueris, id eſt bis poſueris, habebis Muſarithmos pro metro Aſclepiadæo Choriambico, vt ſequitur.

Quod ſi me Lyricis vatibus inſeris
Sublimi feriam ſydera vertice.

Syntheſis IV. Si columnam primam Pinacis primi adiunxeris columnæ ſecundæ Dactylicę Pinacis tertij, habebis Muſarithmos pro metro Glyconico, vt ſequitur.

Spirans Aethera vocibus
Alas pegaſus induit.

Syntheſis V. Si columnam primam & ſecundam Pinacis tertij ſimul iunxeris, habebis Alcmanicum dactylicum ſiue Horatianum, vt ſequitur.

Vides vt alta ſtet niue candidum
Soracte, nec iam ſuſtineat onus.

Syntheſis VI. Si vni ex columnis Pinacis V. pręfixeris primam columnam Pinacis I. habebis Muſarithmos pro Iambico illo metro videlicet pro tertio verſu Odes Horatianæ.

Syluæ laborantes geluque.

Syntheſis VII. Si primam columnam Pinacis primi præfixeris vni ex columnis Pinacis VI. naſcentur Muſarithmi pro metro Iambico Alcmanico, vt ſequitur.

Spernis decoros Virginis thoros.

Syntheſis VIII. Si vni ex columna triſyllaba Pinacis I. poſtpoſueris columnam Pinacis V. habebis Muſarithmos pro Sapphicis & Phaleucijs hendecaſyllabis, vt ſequitur.

Veterno reſinaque pigriores.

Syntheſis IX. Si columnam quartam pentaſyllaborum Pinacis I. præfigas columnæ Dactylicorum Pinacis tertij; habebis Muſarithmos pro metris Horatianis cuiuſmodi sũt quę ſequuntur.

Odi profanum vulgus & arceo.

Syntheſis X. Si binas columnas Pinacis V. vel duas columnas heptaſyllaborum Pinacis II. ſimul ponas, habebis Muſarithmos pro pentametro dactylico.

Horridus ore ſcatens feruet Auernus aquis.

Atque

Atque hac praxi coniungendo columnas columnis, ſemper diuerſa & diuerſa metrorum naſcentur genera. Exempli gratia ex pinacis primi & ſecundi, in quibus Muſarithmos polyſyllabos deſcripſimus, variâ combinatione omnis generis metra naſcẽtur, quæ ſicuti in infinitum propè excurrit dicta combinatio, ita infinitam quoque varietatem metrorum ſpectat. Columnę verò pinacis primi & ſecundi, cum columnis poeticæ metricæ combinatæ, iterum innumerabilem variationis harmonicæ ſobolem pariet. Vt vel hinc immenſam artificij noſtri vaſtitatem intelligat Lector.

Polycola verò ſiue diuerſorum membrorum metra ſiue Odas heterogeneas habebis, ſi diuerſas diuerſorum pinacum columnas coniunxeris. V. g. ſi quis ſuper illam Horatianam Odam datam vellet harmoniam componere.

Vides vt alta ſtet niue candidum
Soracte: nec iam ſuſtineant onus
Syluæ laborantes; geluque
Flumina conſtiterint acuto.

Ita operabitur, coniũges primam & ſecundã columnam Pinacis III. bis; hiſce appone vnam ex columnis Pinacis VI. deinde vnã columnam ſecundam Pinacis II. denique vnam ex columnis Pinacis V. habebiſque Muſarithmos pro Ode data diſpoſitos.

Non ſecus alias Syntheſes perficies. Poſſunt autem aſſignari odæ polycolæ puræ vel non puræ. Odæ polycolæ puræ dicuntur, quę ſingulos verſus habent heterogeneos. Vt ſi quis Iambico-Euripedæo Anacreontica, affigeret Iambicum Archilochicum; & huic denique Adonium, is haberet tetraſtrophon tetracolon. Odæ non puræ dicuntur, quando vnius generis metra, bis, ter, quater ponuntur; & deinde aliud diuerſi generis metrum adiungitur, vt fit in Horatianis Odis, vbi duo prima metra ſunt eiuſdem generis, duo verò ſequentia ſunt diuerſi generis, vnde tetraſtrophon tricolon dicitur vt patet in Ode paulò antè citata. ita in ſapphicis tribus verſibus eiuſdem generis adnectitur Adonium diuerſi generis, vnde tetraſtrophon dycolon dicitur.

Eadem in omnibus noſtræ Poeticæ Muſicę reſpondent, ſi quis enim vni ex columnis tetraſtrophis Pinacis IV. qui muſarithmos Euripedęos cõtinet, & huic iterũ aliam ex Pinace V. & huic aliam ex Pinace VI. deniq; huic ſubnecteret primam columnam Pinacis III. is haberet Muſarithmos pro tetraſtropho tetracolo, quorum videlicet ſingula metra diuerſi generis ſunt, ordine diſpõſitos. quorum primum eſſet Iambicum Euripedæum, alterum Anacreonticum, tertium Archilochicum, quartum denique Adoniũ.

Ex quibus omnibus niſi fallor clariſſimè patet, infinita quædam vis ac poteſtas in mutua diuerſarum columnarum combinatione eluceſcens. Verùm hæc omnia fuſiùs cùm in ſequentibus, tum in Arte noſtra combinatoria ſi DEVS vitam annuerit, demonſtrabuntur.

De Verſibus Hexametro & Pentametro.

HExametrum ſiue Heroicum metrum ſex pedibus conſtat. quorum quintus ſemper dactylus eſt, reliqui omnes vel Dactyli vel Spondæi; Pentametrũ verò quinque pedibus conſtat, quorum omnes vel dactyli ſunt vel Spondæi aut Choræi, Pyrrichij; Verùm cùm hoc metri genus ob maximam varietatem, quam admittit, inconſtans ſit, neque pedes certo loco fixos teneat, ideò illud tanquàm Muſicæ minùs idoneum reijcimus; Si quis tamen ſupra ſimilia metrorum genera ſymphoniam conſtruere vellet; Is intentum ſuum facile obtinebit, ſi primi & ſecundi Pinacis Muſarithmos iuxta metri pedes ordinauerit; V. g. Si quis ſupra hoc dyſtichon quippiam moliretur.

Omnia ſunt hominum tenui pendentia filo
Et ſubitò caſu quæ valuere ruunt.

Si inquam ſupra hoſce verſus tetraphonon componere vellet, is iuxta pedes vtriuſq; verſus ex columnis Pinacis I. & II. Muſarithmos excerpet. pro pede [*omnia*] accipe columnam II. Pinacis II. hic enim habet polyſyllaba penultima breuia; pro altero pede

[*ſunt*

[*ſunt hominum*] accipe columnam III. Pinacis eiuſdem. pro [*tenui*] accipe iterum colũnam II. Pinacis II. pro [*pendentia*] columnam III. Pinacis II. pro [*filo*] denique primam columnam Pinacis I. vel II. Coordinatis hac induſtria columnis quamlibet tranſuersã Muſarithmorum ſeriem pro Melotheſia petita ſeligere poteris; & deinde operare quẽadmodum in præcedentibus præſcripſimus, prodibitque hexametrum muſicis modulis ornatum, vt petieras. Eadem prorſus ratione, Pentametrnm expedies, eſt enim in omnibus eadem operandi ratio,

Conſectarium.

EX his patet, primi & ſecundi Pinacis columnas, tam ſolutæ, quàm ligatæ orationi ſeruire poſſe. Dato ſi quidem quocumque themate verborum, ſiue ligatorum, ſiue ſolutorum, ſemper intra columnas polyſyllabas pedes dati thematis aſſignabuntur.

CAPVT VI.

Syntagmatis II. explicatio ſiue Muſurgia metrica florida & artificioſa.

QVid ſit Contrapunctus floridus in præcedentis ſexti libri principio affatim demõſtratum fuit, cùm itaque hucuſque rationem contrapuncti ſimplicis in Muſurgia noſtra metrica tradiderimus, hoc Capite modum oſtendemus, quo quiuis etiam Muſicę imperitus non ſimplici tantum Contrapũcto quamuis impoſitam ſibi Melotheſiam perficere, ſed etiam qua ratione artificioſo quoque & florido ſtylo ſuas cantilenas adornare poſſit; ne Muſici infima nos tantum artis Melotheticæ principia tradidiſſe, nobis obijcere poſſent; Vocamus autem Muſurgiam floridam & artificioſam, eo quod in ea non puncto contra punctum & nota contra notam iſobato gradu, vti hucuſque præſtitum, vocum procedat fluxus; ſed quidem varijs diuerſarum vocum diminutionibus, notarumque conſonarum diſſonarumque certa concordia, veluti coloribus quibuſdam depictus concentus, ſingulari gratia & voluptate aures auſcultantium mulcere poſſit. Poſuimus autem ad hunc effectum VI. Pinaces Muſarithmicos.

Primus Pinax continet Muſarithmos floridos & artificioſos pro metris Adonijs & Dactylicis hectaſyllabis.

Secundus Pinax continet Muſarithmos pro Iambicis Euripedæis.

Tertius Pinax continet Muſarithmos floridos & artificioſos pro metris Anacreonticis heptaſyllabis.

Qnartus Pinax continet Muſarithmos floridos & artificioſos pro metris Iambicis Archilochicis.

Quintus Pinax continet Muſarithmos floridos & artificioſos pro metris Enneaſyllabis & decaſyllabis.

Sextus Pinax continet Muſarithmos floridos & artificioſos pro ſapphicis & quibuslibet hendecaſyllabis.

Ecce hiſce ſex Pinacibus exhibemus tibi Muſarithmos peculiares, harmonioſas ſucculentas, & Eccleſię aptiſſimas ſymphonias continentes.

Notę Metrometrę vnicuiq; vocis Muſarithmo ſunt peculiares, in quo differũt à notis Metrometris in I. Syntag. traditis, ibi enim ex 12 ſeriebus notarũ metrometrarũ vel vna ſufficit ſingulis 4 vocibus cõmunis; Hic verò vniuſcuiuſq; Muſarithmi vox peculiarẽ ſibi vẽdicat notarũ ſeriẽ, quę mutari nõ debet. Sũt enim ita cõnexę cũ numeris, vt ab inuicẽ ſeparari nec poſſint, nec debeât. Hinc quot ſunt in vno aliquo Muſarithmo numeri, tot in correſpõdente notarũ ſerie notas reperiri neceſſe eſt. Cœterũ modus operandi, numeroſque Muſarithmicos harmonicis modulis exprimẽdi, in nullo prorſus differt, à modo in pręcedẽte Syntagmate tradito. Imò multò faciliorẽ in hiſce quã in prioribus operationẽ Tyrones Melothetas reperturos cõfido. Cœterum hiſce obiter ſic declaratis iam tandem totum negotium aliquot exemplis declaremus.

MVSVR-

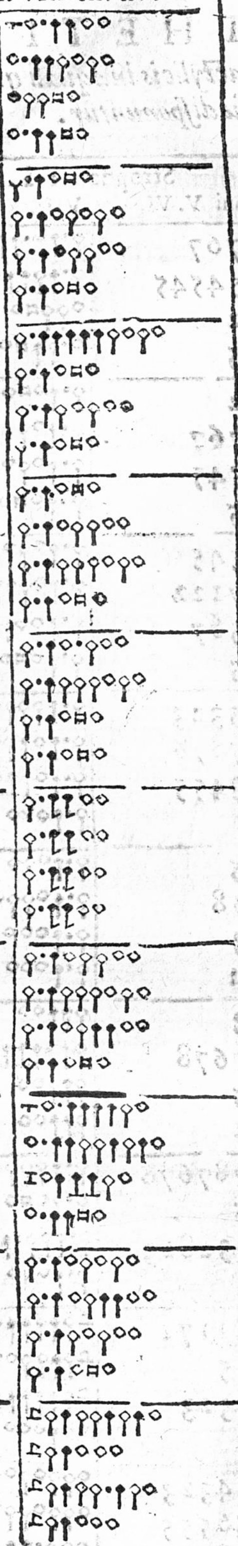
MVSVRGIÆ RHYTHMICÆ
SYNTAGMA II.
Muſarithmos Melotheſias Floridæ & Artificioſæ continens
PINAX I. MELOTHETICVS

In quo numeri harmonici pro metris Adoniis & Dactylicis inæquali quidem, ſed Florido & Artificioſo vocum progreſſu diſponuntur.

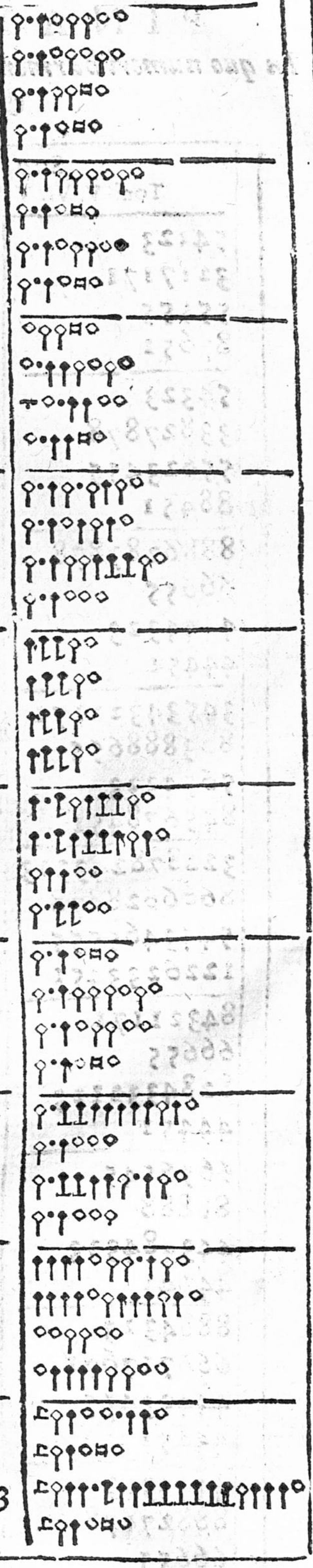
Stropha I. Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII.		Stropha II. Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII.	
54323		7828767	
3217171		567654545	
55555		22222	
87651		54325	
54323		22322	
33827878		7788767	
55623455		5554545	
88451		55125	
8886287878		3334545	
66655		11117122	
4444323		5556567	
44451		88825	
34534321171		82345323	
823888655		55587878	
5654323		32823455	
845678451		87651	
322878243323		55655	
8666628878		888878	
5443465555		33423	
1226233451		88451	
84321171		44323	
66655		88887678	
8284332123		66555	
44451		44151	
6656545		8882787678	
88888		66655	
443484323		4444332823	
44141		44451	
8884323		444321171	
666717671		888655	
44423455		66654323	
44451		44451	
4444323		324324323	
88827878		866646555	
66655		5428782878	
44451		122623451	
55455		22322	
7787678		7711767	
22823		5554545	
55651		55125	

Adonia, & Dactylica.

Stropha III. Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII.
32171
1765656
33333
65436
33433
6665656
8822878
66236
5554328282
77766
2225434
55562
22322
7788767
55564545
55125
882878
66675656
33433
66236
45565
88888
65543
43341
7788767
55564545
22367822
55125
2176722
765454545
221767
54325
3334545
88887822
5556567
11125
88827171
66655
4444323
44451



Stropha IV. Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII.
3562323
8287878
555455
87651
22238282
77766
5555434
55562
33333
1765656
32878
65436
3554323
8287171
523823455
87651
65543
88888
43365
48841
34554323
823287171
55555
87651
55655
88827171
3344323
88451
82343287878
66655
443284323
44451
3453654323
823888827171
543655
845678451
6656545
88888
4434534123414432 3
44841



Pro-

Propoſitio I.
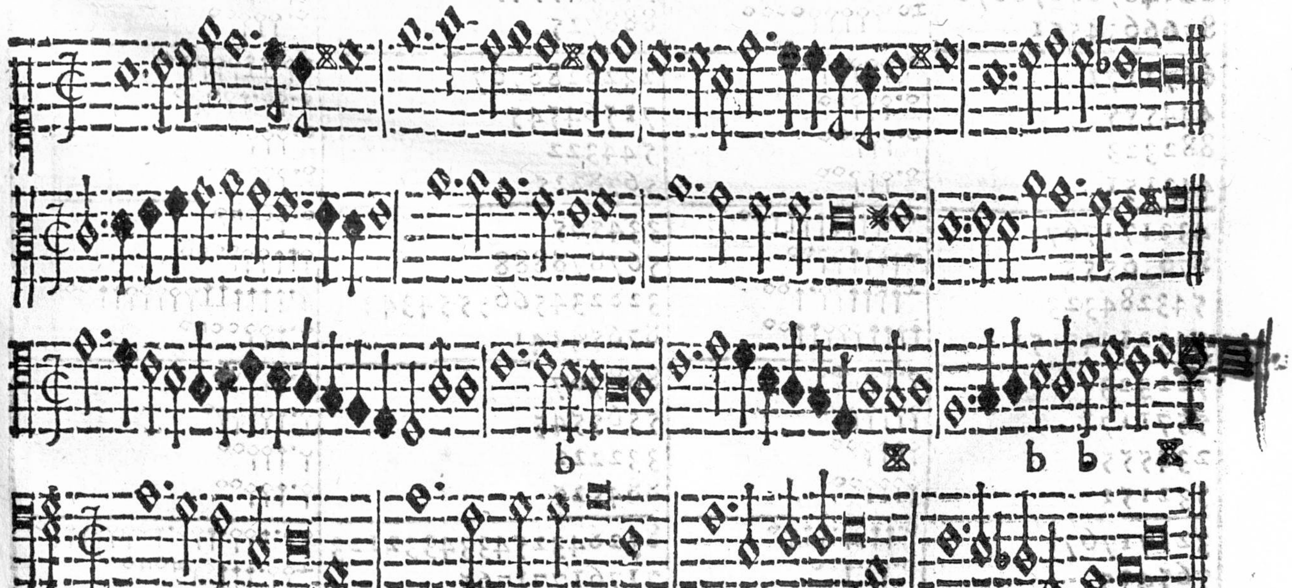
Dato metro Iambico Euripedæo & tono primo Melotheſiam ſuper illud florido ſtylo conficere.

Expedies hanc propoſitionem operatione dupli, ſimplici & miſta, vti in præcedenti factum eſt. Et ſimplicem quidem inſtituere poteris vel vnico Muſarithmo vni metri ſtrophæ reſpondenti, qui deinde per tonorum mutationem replicatus, impoſitã Melotheſiam aſſignet, vti in prima præcedẽti operatione præſtitimus; vel pluribus Muſarithmis, quorum tamen Muſarithmus baſis duos vltimos numeros habeat differentes à numeris 5. 1. vel 5. 8. vt dictum eſt, primæ vero & quartæ ſtrophæ tonus idem ſit, habebiſque quæſitum. Sed demus paradigma promiſcuum, ne ſemper duplicis operationis exemplum dare cogamur.

Sit igitur nobis Melotheſia florido ſtylo perficienda ſupra Metrum Euripedæum, cuiuſmodi Hymnus eſt. *Aue Maris ſtella* &c. excerpantur Muſarithmi diuerſorum tonorũ, cuiuſmodi diximus eſſe eos, quorum numeri vltimi in Muſarithmo baſis ſunt diuerſi à numeris 5. 1. vel 5. 8. vel ſi non reperiantur; vnus Muſarithmus per diuerſos tonos replicetur.

56728767	2382878	7758776567	5787655
78234543282	554323	543322	12154323
28765676543215 5	776655	72876542545	34565687878
543785	534451	378825	8763458

Ecce 4 Muſarithmos 4 ſtrophis Iambicis metri correſpondentes, nos ob ſpacij anguſtiam notas metrometras vnicuique in pinace ſequenti appoſitas, ſtudio omiſimus; quas tamen ſummo ſtudio Melotheta punctis in pentagrammis impreſſis ſuper imponere debet, vt dictum eſt. In harmoniam igitur petitam dictos Muſarithmos animaturus operare, vt in præcedentibus docuimus, & prodibit ſequens Melotheſia tetraphon.
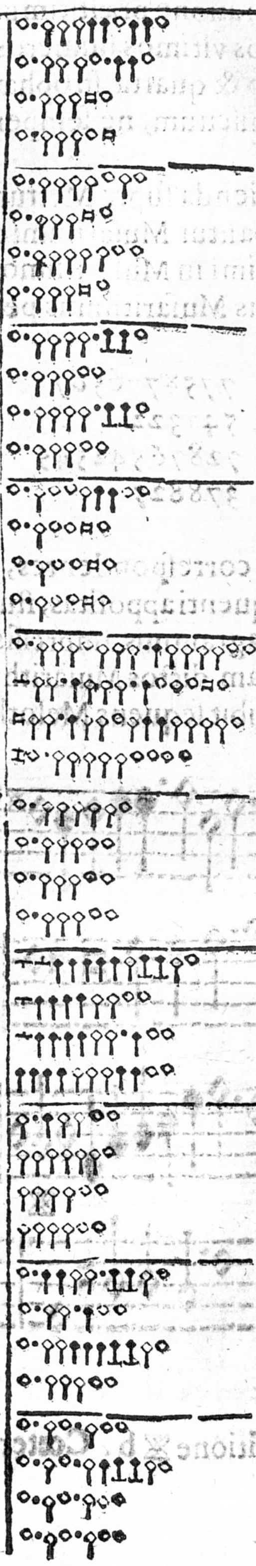


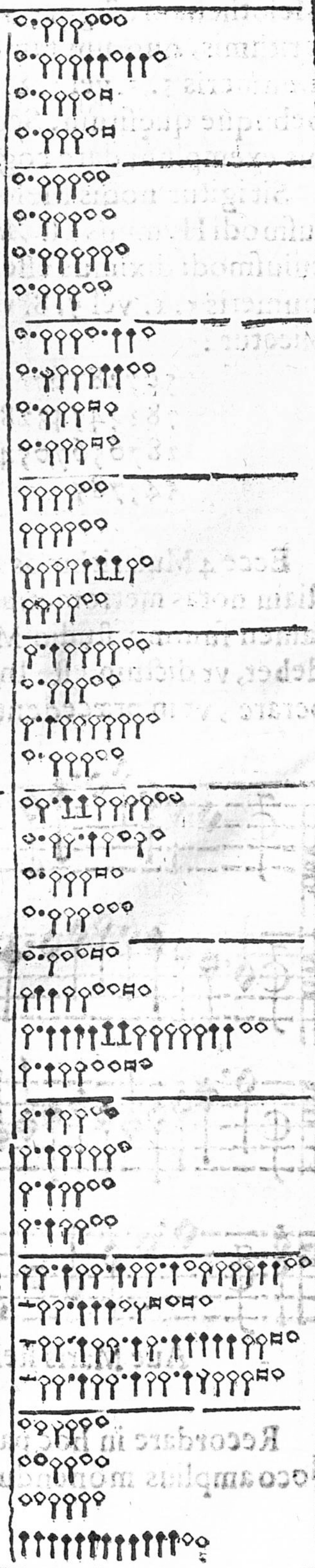
Aue Maris ſtella

Recordare in hoc paradigmate regulæ de poſitione ♯ b. Cœterum nihil reſtat hoc loco amplius monendum.

PINAX II.

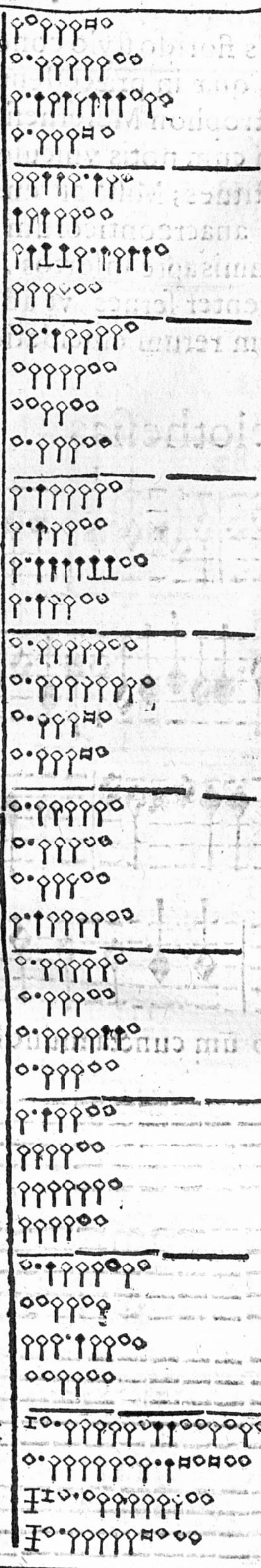
Muſarithmi Melotheſias Floridæ ſiue Artificioſæ pro metris Iambicis, Euripedæis, Hectaſyllabis.

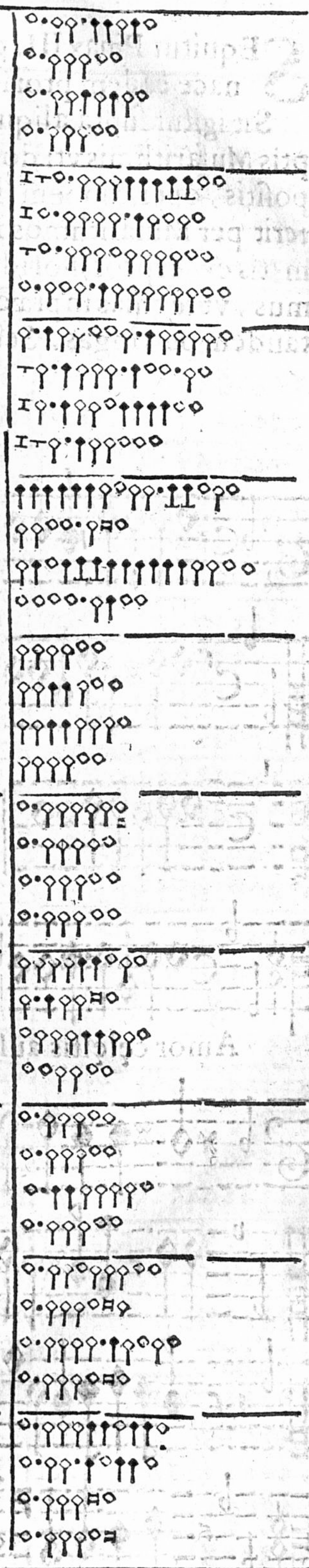
Aue Maris ſtella.

Stropha I.		Stropha II.	
2432151767 765432 82 227755 523715		3217655 1765414323 553388 156341	
73327171 556655 28844323 534451		823347 551765 3283323 876543	
57728767 345755 82343212 173715		55543282 7722221717 255555 557785	
888221717 555555 333232 888785		823545 558777 328332823 876373	
5433211123444321 5671545676 53 8234878287 8878 876665 4551		8233 2222 516767 345545545 888725	
6671171 444555 882323 442151		2328288767 71564545 544322 5678225	
4321717671 87656555 543284323 5432144515 1		334565 567878888 3282345665554343 87654341	
712323 5571171 234555 532151		888767 5565545 332222 884525	
3217177671 765455 5421232123 345651		8328432543343 32123 71761771765 343254321231 2345 565476587666543	
443323 111117671 665555 441151		322222 176767 5545545 12345678227825	

Iambica Euripedæa ſtylo Florido omnibus tonis commoda.

Stropha III.	Stropha IV.
2544322	32827171
71211767	175655
54325642545	54384323
567825	123451
54345545	54432343455
7171217	1776567171
56545233282	54321712123
328765	876543451565 1
12345545	553121553 1321
5456767	8875567171
328222	55382823453
876525	8875658
5565545	712341432217171
888787	5765455
334323282	2711765676217323
884565	54123451
72111767	882323
575645545	6542555
343322	21171171
371125	432151
3333323	1171171
771777	665455
553545	442823
345565 73	445651
3465545	432175171
771217	666655
543233282	843282322
328765	445651
553545	444323
171777	666555
3283323	12171171
856373	44[illegible]151
33217171	123544323
865455	5587655
55432823	32838 27171
845651	8763451
5512312543 12171	5565414323
88567565671655	11176545
5582384323	334888
8856756451	884341
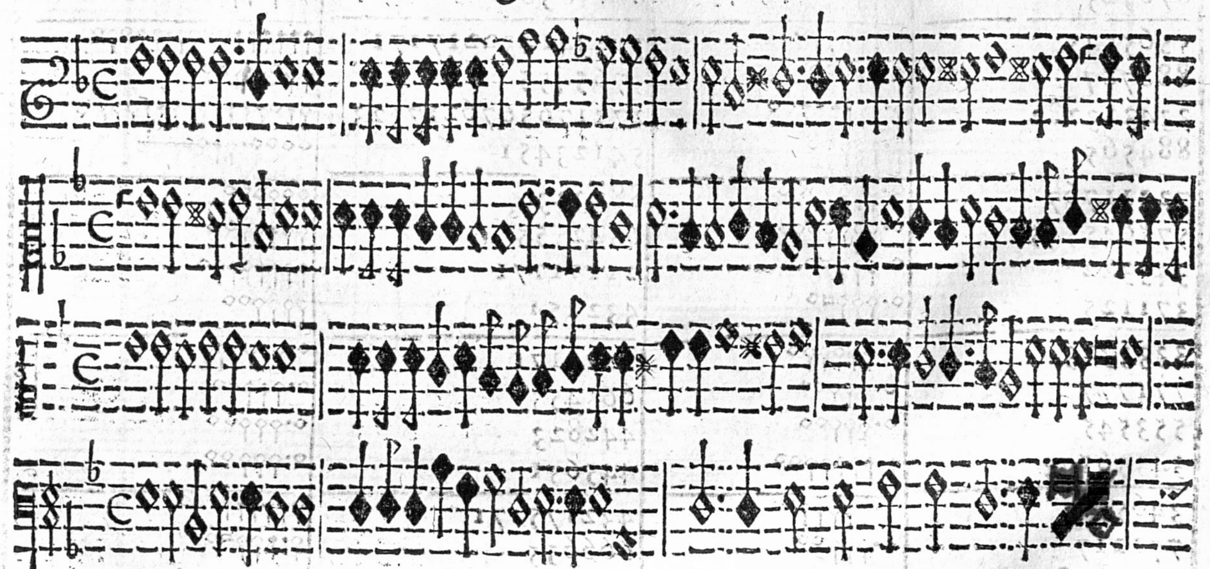




Propoſitio II.

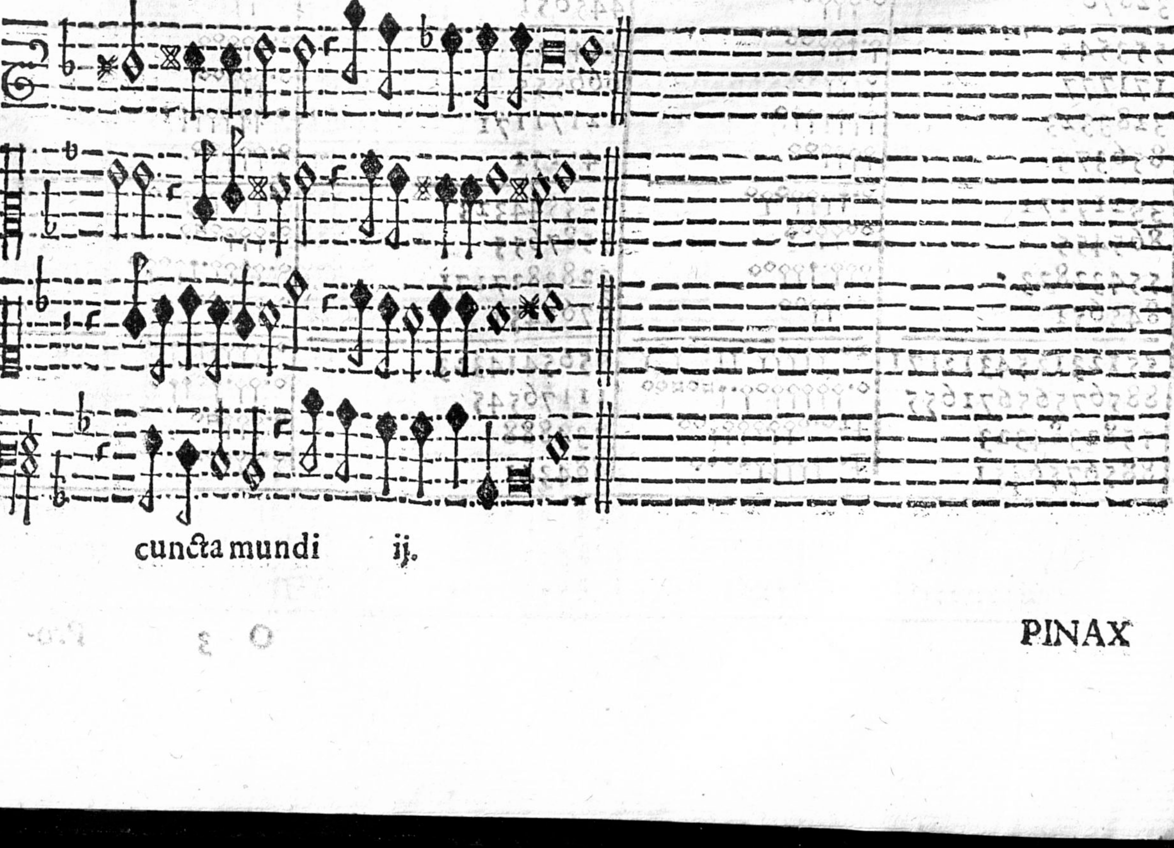
Dato Anacreontico & tono ſecundo impoſitam ſibi Melotheſiam Florido ſtylo perficere.

SEquitur Pinax III. pro metris Anacreonticis florido ſtylo concinnandis; In quo pinace eadem prorſus tibi obſeruanda ſunt, quæ in præcedenti.

Sit igitur ſupra aliquod huiuſmodi metri triſtrophon Melotheſia inſtituenda; exceptis Muſarithmis vti docuimus quibuslibet, vna cum notis vnicuique Muſarithmo appoſitis, operationem ſimplicem vel miſtam inſtitues; Miſta autem operatio inſtitui poterit per Muſarithmos ſimplices ex Pinace IV. anacreonticorum præcedentis ſyntagmatis excerptos, floridis huius pinacis Muſarithmis apte inſertos. Tandem hoc monemus, vt regulas in præcedentibus traditas diligenter ſerues, vt ad propoſitum finem tandem pertingas. Sed Exemplum ad meliorem rerum elucidationem apponamus.

Paradigma Melotheſias.





PINAX III.

Muſarithmos Melotheſias Floridæ ſiue Artificioſæ continèns. Pro metris Anacreonticis.

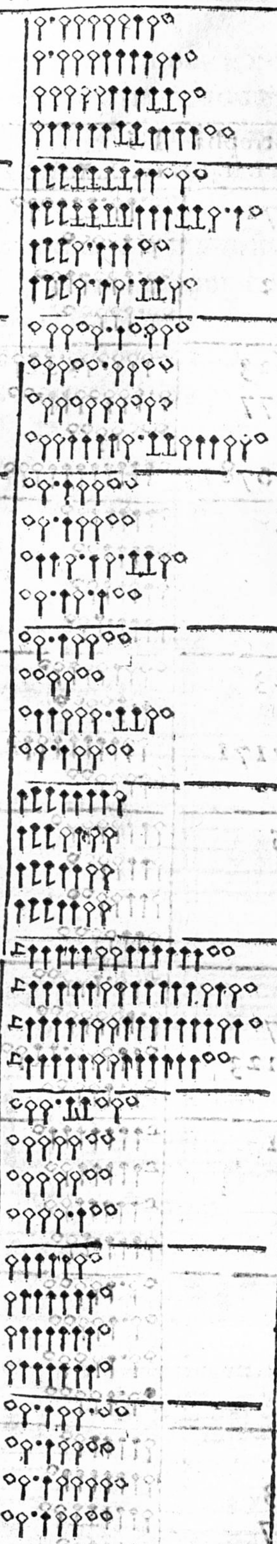
O ter quaterque fælix.

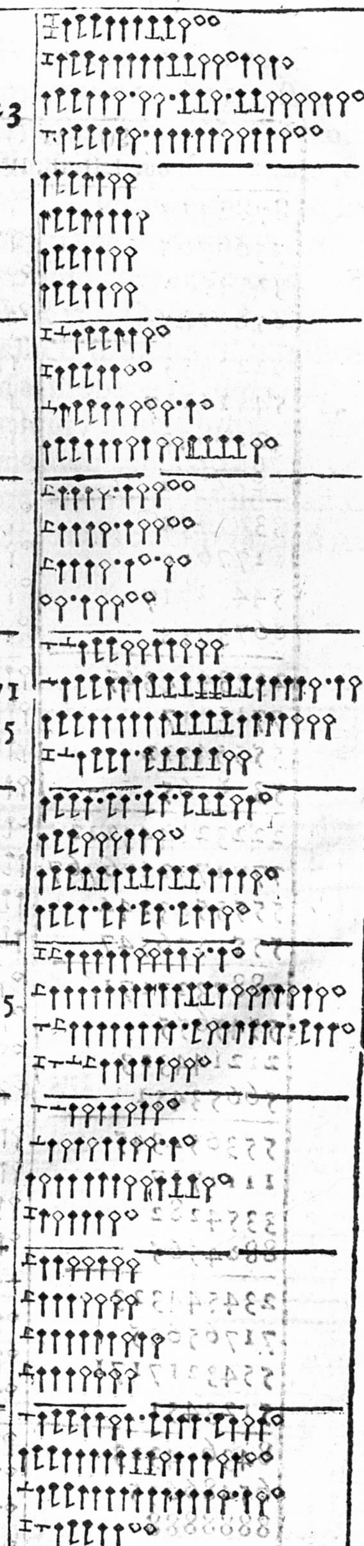
Stropha I. Toni I. II. III. IV. IX. X.
8782317
5567765
3234542
8587345
8223455
54511117
3228832
8877655
3325432
177655
54431717
8673455
2333454345
7711117
55554312
53 8 65
222322443212
777177217676 7
5555543244
5551576547
7887327171
5545655
212144323
56653451
553654345
1111717
3354282
8884565
234544323
71765655
5543217171
5123451
8436 4323
65486655
8888888
4114341
8432171
6771755
8254323
455673451

Stropha II. Toni I. II. III. IV. IX. X.
7823217171
55677655
234544323
5873451
8223232823
5677775677
3454345
876543456787 3
23221171
7177555
5545323
5123451
782354323
5567655
234531271 71
5173451
55565545
1111717
3334282
8884565
8233545
56771777
3425332123
8756373
23221171
7177555
5543323
5123451
8282222
5717767
3444545
8767525
5766545
82823323
32445677
8 67773
32554232123
1771777
555366545
1556773

Anacreontica ſtylo Florido.

Stropha III. Toni I. II. III. IV. IX. X.	Stropha IV. Toni I. II. III. IV. IX. X.
321761767	55554345655
87654454545	11117671765717171
543212567822	55554321234543214323
86756455342325	888876545678565451
777321232212	1112323
555543455456767	66671171
222172344	4444555
5551572347	4442151
3221712322	5567765
777556767	1123327
5443254545	5567765545
3771234543217125	8823325438567825
1244765	555654323
5712227	777176555
3424254345	33333171
8767525	3634151
1231777	5443234323
5776545	17766567176567617171
3425332123	54432143212345654555
8756373	54432123451
77777767	33323127167171
4445434	7777654555
2227712	5554253142731323
7773217	3337564534151
444432544443322	534532173171
2222877112211767	271271675176517655455
77775528855554545	5345312345542112323
777785566778825	53453651
78217171	14345455
5577555	5176712171
2345323	14325425232123
5173451	5176651
5366545	5554323
78823177	7776555
21443323	333127171
56478673	3334551
5354323	1234321232127171
7176555	567176545677617655
33311171	12343217234544323
3634151	1234451





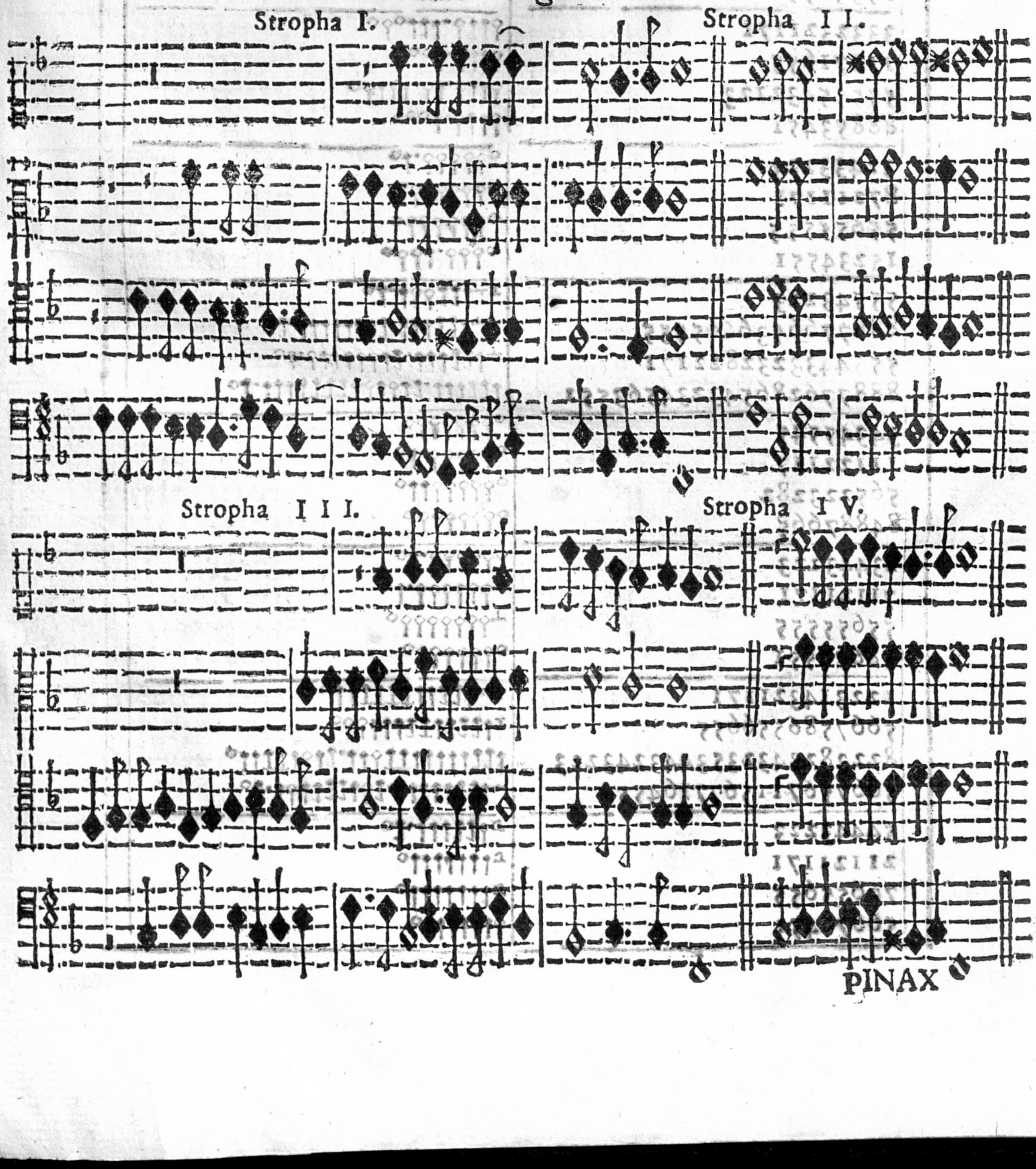
Propoſitio III.

Dato Iambico Archilochico metro, & tono quouis, petitam Melothesiam Florido ſtylo concinnatam exhibere.

SEquens Pinax competit metris Iambicis Archilochicis ,continetque Muſarithmos florido ſtylo adaptatos ; Cui igitur animus eſt ſupra hoc metri genus cantilenas adornare . Hic excerptos Muſarithmos pro numero ſtropharum in harmoniam animet, operatione ſimplici vel miſta per applicationem regularum,canonumque in præcedentibus preſcriptorum .

Eſt autem hoc metri genus harmonicis modulis aptiſſimum ; & paſſim in Breuiario Romano obuium; ſiquidem omnes ferè hymni hoc metri genere conſtant. Vti: *Iam Lucis orto ſidere . Chriſte Redemptor omnium , Creator alme ſiderum . Vexilla Regis prodeunt,* & ſimilia huiuſmodi. Diſtatque à præcedente anacreontico metro vna tantum ſyllaba, vnde ſi quis præcedentes Muſarithmos hiſce accommodare velit; is nihil aliud faciet, niſi vt penultimum vniuſcuiuſque vocis Muſarithmi numerum duplicet. Notam verò numero correſpondentem,hoc eſt penultimam diuidat in duas diuiſæ equipollentes; & habebit Muſarithmos pro Iambicis Archilochicis quęſitos. Exemplum damus;vt Tyro habeat quo ſe exerceat.

Paradigma.



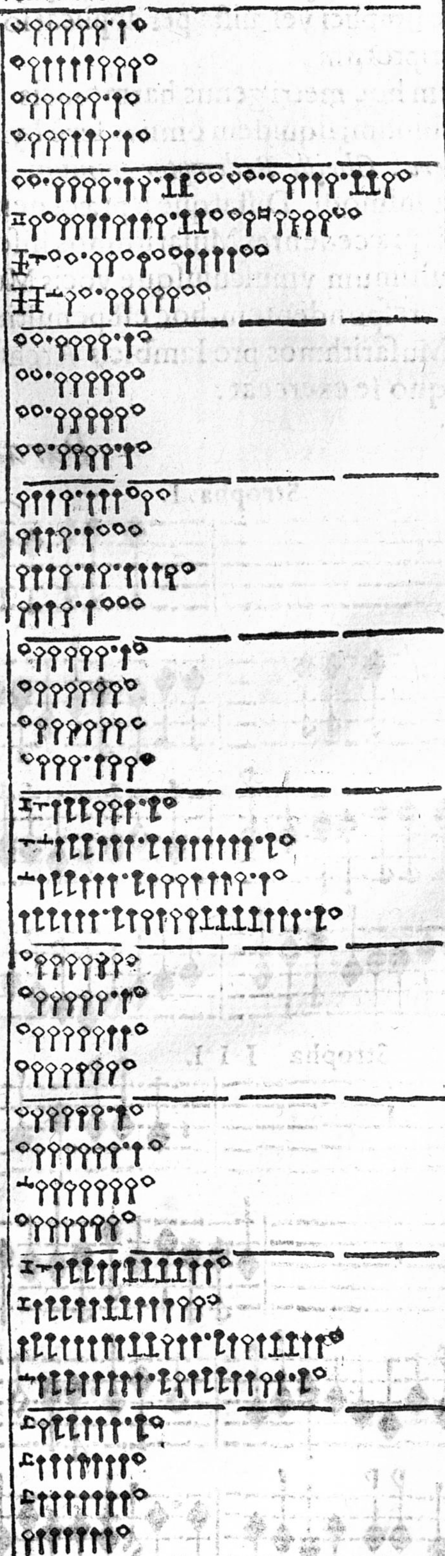
PINAX IV.

Melotheſias floridæ & artificioſæ Muſarithmos continens. Pre Iambicis Archilochijs.

Veni Creator Spiritus.

Stropha I.
Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII.

17233223 5567851171 32455555 154321551
15345665432323432117671 586714432176717121645 5 1534536543282 3 586784651
55543223 87888878 32365555 15341551
3332321171 11171655 55555432123 88853451
32433223 87211171 55655555 15234551
55543223 88877665366655 55 5554433232822171 8887762865432345635 51
34345545 11122117 565223282 84887665
23443223 71121171 55655555 58678551
122314321171 56675865566655 8223823432353443243223 566756711567716455 1
54443223 21121171 76655655 56678451



Iambica Archilochica.

Stropha I I.
Toni V. VI. VII. VIII. XI. XII.

335545665
88287227
552321234545
11765225

15565434323234323435 3223
4882171717651671 2171
85565436545555
488287851

14432212
66665666
32282334
64267662

23655555
71121171
55443223
51671551

343214434
88768888
56536555
84564114

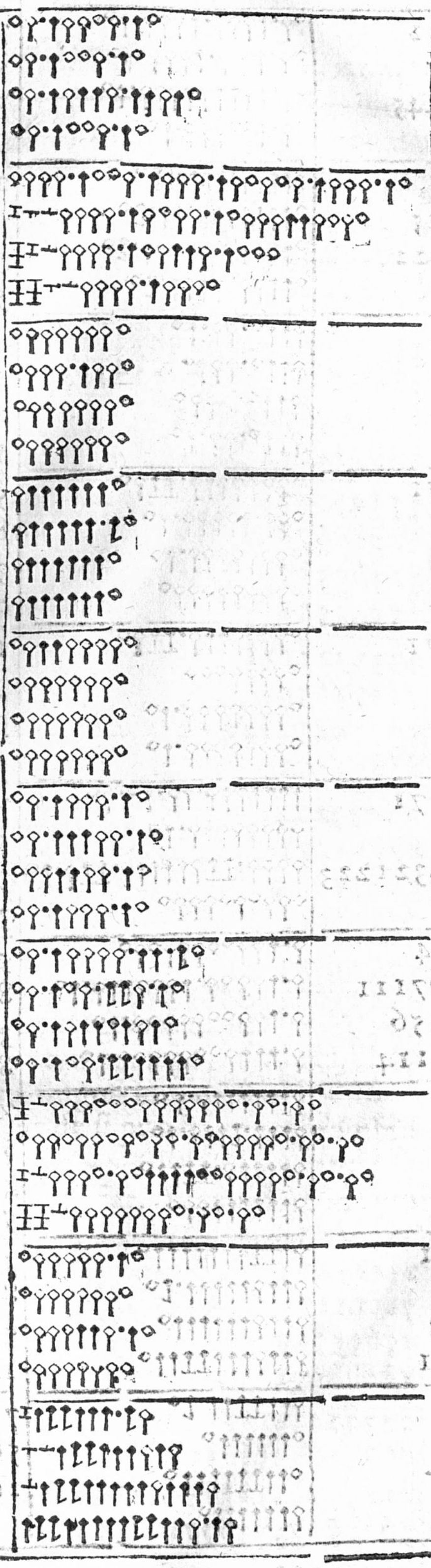
55587667
332362222
555545445
88765225

33554523222
8828765667
55232824545
117654321225

12343212232111171
5671716717176586565445
823432823454354311223
567812343221

11443223
56671171
33223455
86455551

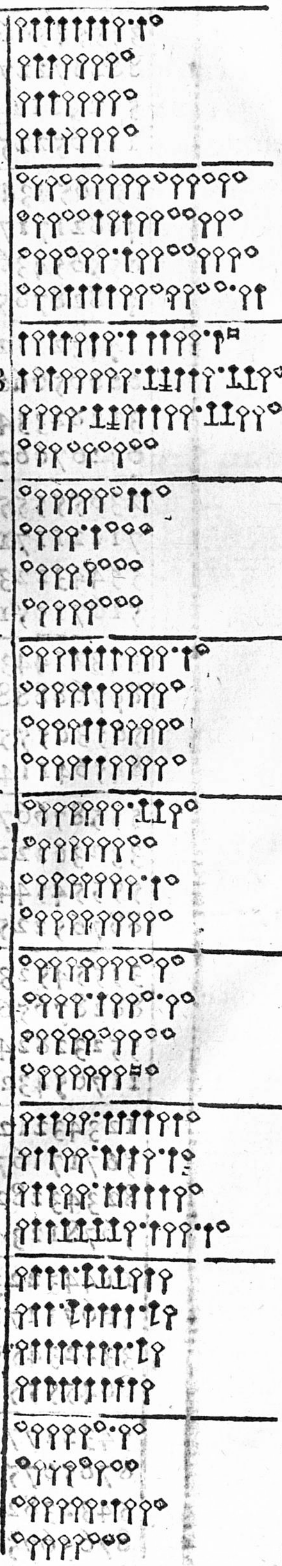
54321771
876567555
54323823233223
876567565434551



Iambica Archilochica.

Stropha III. Toni I. II. III. IV. IX. X.	Stropha IV. Toni I. II. III. IV. IX. X.
235545223222	7771234555
71217766667	55568878
55232125545445	33338323
5876521225	33366551
71217766667	2321712223271711
555545545545	77755454556555
2323212223222	554328767843223
58765521225	5371234532534551
55534555	72348824345545
77788878	57765425678587678
33331323	2711767823328323
33366551	543218651
327176717671	5653554323
1654545555	88787655
5421313223	34288888
1456341551	84563411
343232887671	112173332223
88878655	5675888878
6655543223	34435556555
6415341551	14231184551
7123454432171	72878687678
5765625545	555554555
27117671234321223	3232383223
5432186551	3715341551
432122343434	56535432878
2866667111167111	8878765555
6543445654556	3428887323
23456228412114	845634151
5653543223	772173847171
8878765555	55755566555
342111176778	235328822323
8456341551	5371234534551
343233321171	3278767878
11711165555	8654545555
56555543223	5428383223
845111234551	1456341551
233211171	71223171
78864555	56655455
5554328323	2667882323
53146551	55443651





Propoſitio IV.

Dato metro Enneaſyllabo & quouis tono, petitam melotheſiam Florido ſtylo concinnare.

SI cui igitur animus eſt huiuſmodi metra in harmoniam animare, is operabitur iuxta regulas in præcedentibus traditas, excerptis primò Muſarithmis metro congruis; deinde notas vnicuique Muſarithmo appoſitas aptè pro impreſſis in pentagrammis pũctis diſtribuat. Quibus omnibus ritè peractis petitam ſortieris Melotheſiam.

Pro decaſyllabis metris penultima breuibus habebis Muſarithmos, ſi penultimam vniuſcuiuſque Muſarithmi ſequentis pinacis duples, notamque penultimam eorundem in duas diuiſę æquipollentes partiaris.

Sit itaque forma metri data; *Amant venena parricidæ*, aſſignatuſq; Tonus II. Excerpes ex pinace ſequenti quoslibet muſarithmos vnà cum notis vnicuiq; proprijs, vt ſequitur.

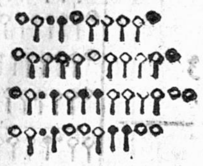
Stropha I.

3454321
56517655455
11117123212 3
143415651



Stropha II.

7121776267
55554545545
2323212 2222
5876527125



Tonus II.

G	8
F	♯7
E	b6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1

Stropha III.

565354323
117176555
342111711
145634151



Stropha IV.

56535434566545
117176567111
34211144323
845634141



Hoſce muſarithmos primo in propria vocum pentagramma transferes, deindè iuxta claues, quos numeri indicant in dictorum pentagrammorum interuallis puncta imprimes, quibus notas ſingulis muſarithmis reſpõdentes ſuperimpones; & habebis quod quærebatur; Nam vt ſupra dictum eſt, habent ſinguli muſarithmi tot notas è regione correſpondentes, quot ipſi numeros habent; vnde ſi puncta pentagrammis impreſſa vel plura fuerint vel pauciora, ſignum tibi manifeſtum ſit alicubi erratum eſſe; vnde operationem tamdiu iterabis, donec votis tuis ſatisfiat. Exemplum in compoſitione non exhibemus, vt Muſico Tyroni aliquam exercitij occaſionem præberemus.

PINAX V.

Melotheſias Floridæ & artificioſæ Muſarithmos continens. Pro metris Enneaſyllabis & Decaſyllabis.

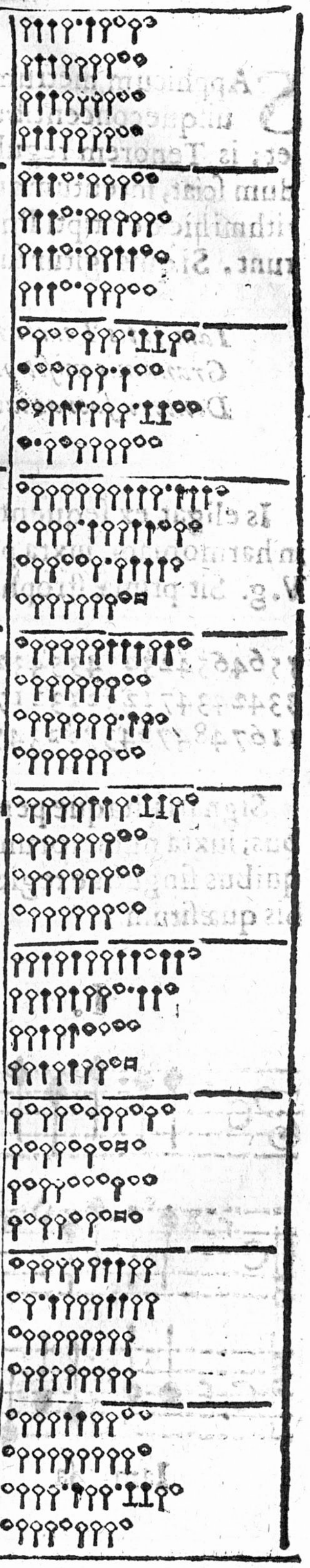
Amant venena parricidæ.

Stropha I. Toni I. II. III. IV. IX. X.		Stropha I I. Toni I. II. III. IV. IX. X.	
7132212323 55554345655 211171117671 531518451	[illegible]	32117112345432123 1765655567765677 5432233432345 1234518737873	[illegible]
34543217671 56517655455 111171232123 143415651	[illegible]	713345555 5556711171 21123213323 531865551	[illegible]
117176717671 56543454555 342131234323 145634151	[illegible]	7121776767 55554545545 23232122222 5876527125	[illegible]
25432321171 71217176555 555554323 5678534151	[illegible]	2355452322 7121776667 552321254545 587652125	[illegible]
347132171 56455455 112151712323 142345651	[illegible]	1712323323 55567765677 323454345 1234518737173	[illegible]
344333223 567111117671 1125556655 142318451	[illegible]	1712431171 555425455 3211712323 853221651	[illegible]
554543323 111177655 33213217171 866543451	[illegible]	11717671656 5554545643234 342131111 845634414	[illegible]
5651132171 345655455 1111712323 143415651	[illegible]	23454576665 7121722327 533212545545 587652125	[illegible]
721716712323 5555543455 3232317171 371534151	[illegible]	7177677212 554445444 232127767 537423747	[illegible]
7123411243455455 576542567171 27117671232123 543218651	[illegible]	1171767123434 56545456545656 342131111 8456343214	[illegible]

Enneaſyllaba, & Decaſyllaba.

Stropha III. Toni I.II.III.IV.IX.X.	Stropha IV. Toni I.II.III.IV.IX.X.
712117222122 5555454545 23232127657 587652325	777127171 555665555 333344323 333645551
7721712 2323 557554545 5655 23432176717 1 53712345325345 1	555344323 777117117 1 333312345 5 333665551
111716717 1 5545543455 3321231232 3 866534651	71217117671 565445455 2676562321 23 543221651
565354323 117176555 342111711 145634151	5635434566545 11717656711 1 342111443 23 845634141
2345452322 71177671776 7 253212545545 586552125	344333217171 567111655 1125554323 142318451
232127767 554445444 777677212 537423747	72171671767 1 555554555 32323 323 371534151
73345431767 1 55562 5455 2171232123 533221651	5653543414323 1171765654 5 342131111 845634141
3454323 2542323 176565567177 7 5431271712343 6545 123451 8736773	77217327171 557555655 2343214323 537153451
565544323 117171171 3421321234 55 145665551	3455443233 587666545 5 888888888 163441111
232121776567 777675344 55444321712 537473547	1177642323 5655455655 3221271767 1 845343451





Propoſitio V.

Dato triſtropho Sapphico & tono quouis impoſitam ſibi ſuper eum harmoniam Florido ſtylo conſtruere.

SApphicum metrum omnium muſicis modulis aptiſſimum eſt, & theatralibus feſtiuiſque concentibus idoneum; quod ſi quiſpiam muſicis modulis concinnare vellet; is Tenorem regularum in præcedentibus præſcriptarum conſtanter ſibi ſeruandum ſciat, intentumque obtinebit. Cùm autem Sapphica hendecaſyllaba ſint; Muſarithmi hic deſcripti Phaleucijs hendecaſyllabis quoque applicari ſine vllo labore poterunt. Si quis igitur ſupra ſequens Horatij Sapphicum componere velit.

Iam ſatis Terris niuis atque diræ
Grandinis miſit pater & rubente
Dextera ſacras iaculatus arces
Terruit Vrbem

Terruit gentes graue ne rediret
Seculum Pyrrhæ noua monſtra queſtæ
Omne cum Proteus pecus egit altos
Viſere montes

Is eligat ex ſequenti Pinace quoslibet muſarithmos, eoſque tono cuilibet applicatos in harmoniam, iuxta præcepta in præcedentibus tradita diſponet, & obtinebit intentũ; V.g. Sit primæ ſtrophæ muſarithmus, Columnæ III. Toni applicatus, vt ſequitur.

5564654234543543217765432121
3342434712321321765543217171
116748476437823451
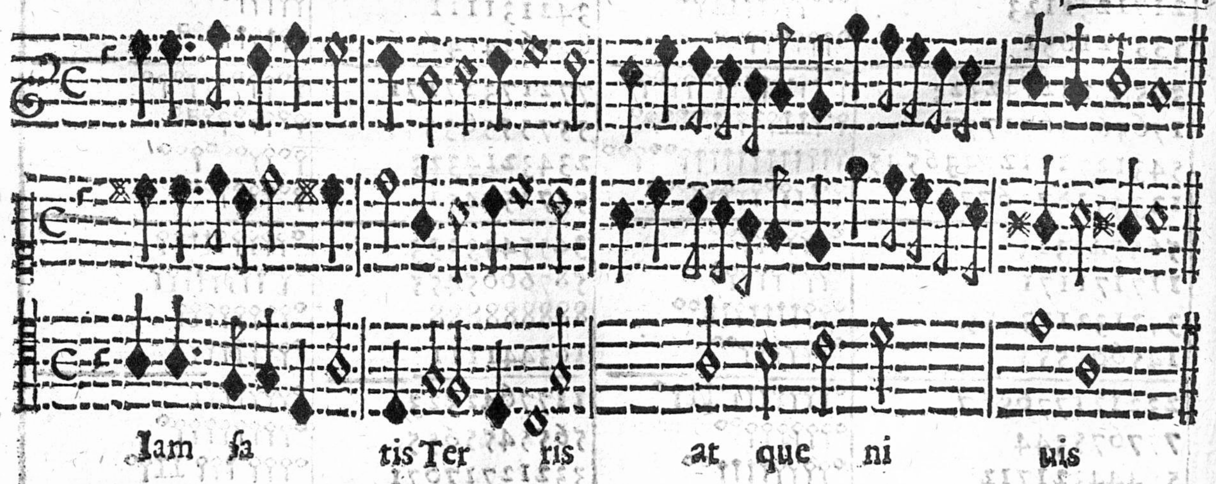


III. Toni.

A	8
G	✠ 7
F	6
E	5
D	4
C	3
B	2
A	1

Signatis itaque pentagrammis Cantus, Tenoris, Baſſi congruis clauibus; iuxta numerorum ſeriem ſingulis pentagrammijs puncta imprimito, quibus ſingulis e regione correſpondentes notas ſuperimpones & habebis quæſitum.

I. II. III.



PINAX VI.

Muſarithmos Melotheſias Floridæ & artificioſæ continens. Pro metris ſapphicis quibuslibet Hendecaſyllabis.

Vt queant laxis reſonare fibris.

Stropha I.
Toni I. II. III. IV. IX. X.

3235434554342323
878875876567177
5533282382536545
85865345673

55432333
2344

554323332344
77217886765567
55555551712
337153345541

87887354365545
55545556582323
3232828873456 77
15865345673

333454322217671
5556517655455
88888778232123
1434155665 1

4453255422282332282347554321717
775873377775777755876657717 1554345
44534554532833235543282
775873375876544333215 1565

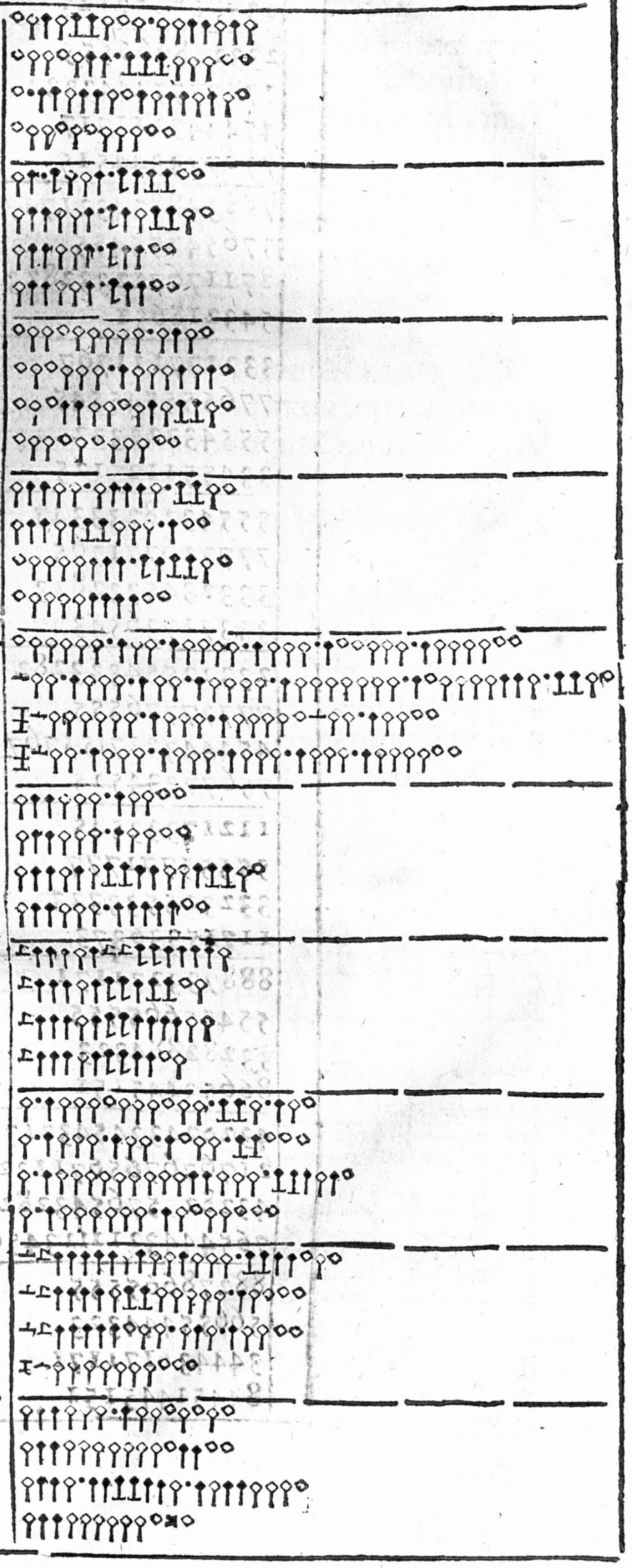
88887447777
5555566 5545
333323282223332823
1111544345673

76787882332 3
5655555656 77
2223233834545
54515334173

2321717123 25434323
777554555767655
5543283334543438287878
537156333217345 1

33321225842732115171
5517176716755 6555
888565342284432 3
51475145 51

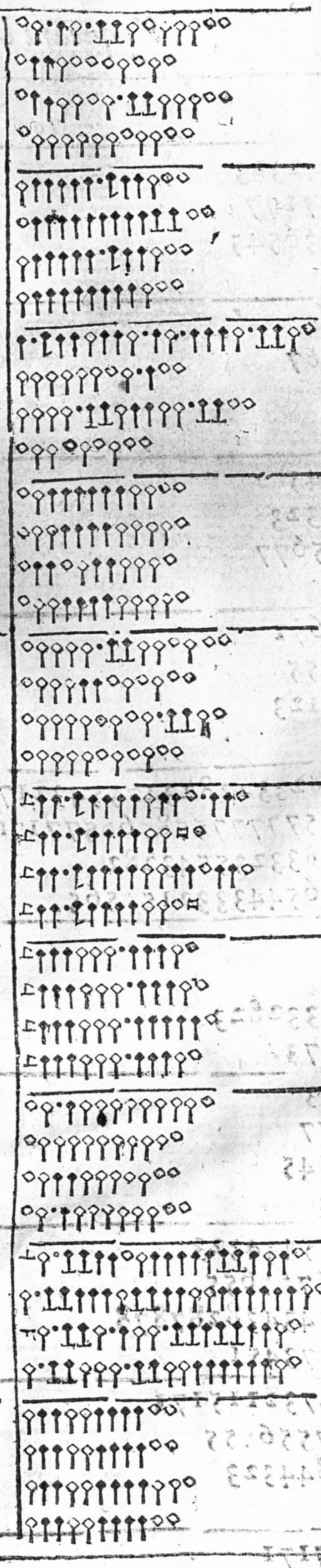
777123327 17171
55554584 5543455
2221776566733282823
555321173651



Phaleucia, & Sapphica.

Stropha I I.
Toni I. II. III. IV. IX. X.

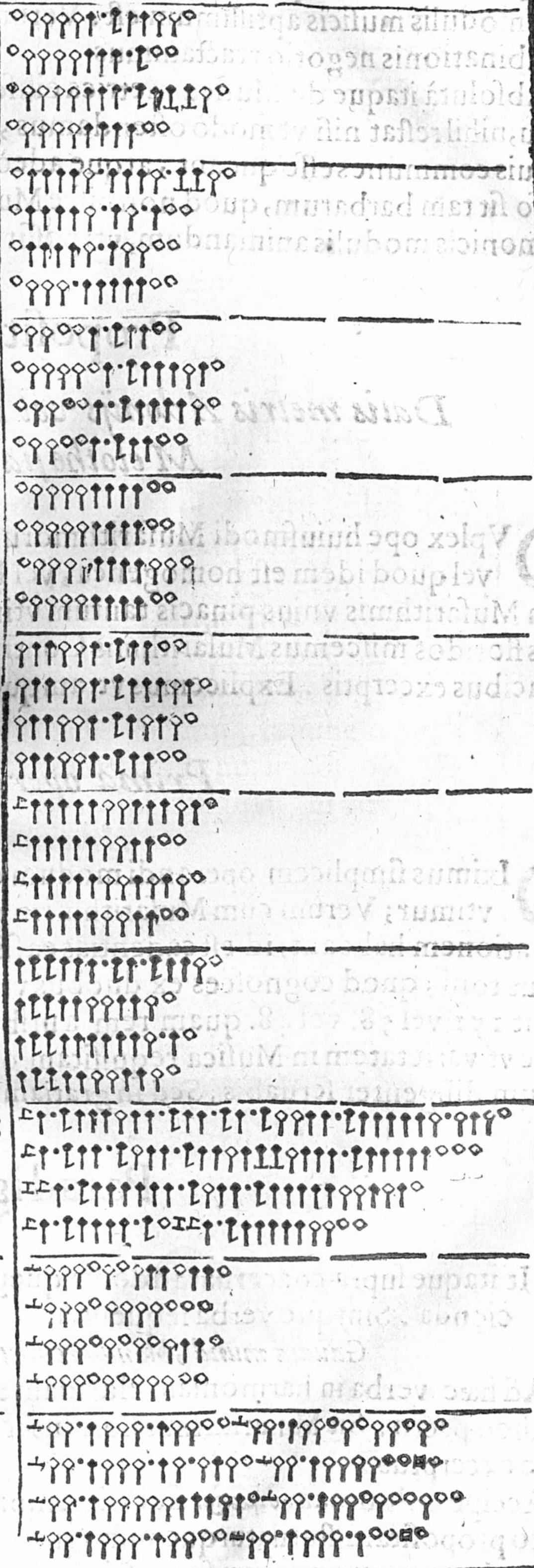
5543212176667
77121554545
556754328222322
2378678 52125
233228766555
7787755444 3232
454443211717
756773344515
7123488243217171767 1
57654255455
27117671 2332823
543218651
332177111767
77655554 5545
5554322 2322
33455112 5125
55543282 33347
777756771765
3332345332823
33371736543
2332255432 3282
777777 76555
45444331715 1767
756773345 15
11217333545
55555771777
33232553 3323
11715336373
8887332 71171
55455665555
33282884323
86653445151
43282433454321717 1
217676765671132765455
43282 576543 2823
7654444321112345651
88278665555
56655444323
34443117117 1
84451445151



Pinax reſiduus pro Phaleucijs, & Sapphicis.

Stropha I I I.
Toni I. II. III. IV. IX. X.

321716711171
7755544 3455
5432388823282 3
37833446651
34444327717671
56677165455
88822542823
14234556651
23323555655
78887888887878
5555533344323
53151888451
56535443323
11717665555
342838888878
14563441151
33287823655
777555117171
554323284323
33785876451
3332171127171
77775556655
555432384323
33378534451
3332234554323
55677176555
333448833171
88877634151
33328772228767117333217114323
5555455777654345457777555655
557112217655554323127171
8887655533378534451
5654345484323
88888888888
343656566545
14841434411
332171176553543717327171
77755345432377755345655
55432883127171532328384323
3378566345133785663451



N O T A.

REgulas de commixtione diuerſi generis metrorum in appendice capitis quarti traditas hiſce pinacibus quoque applicari poſſe. Ita Phaleucium cum anacreontico modulis muſicis aptiſſimum eſt. Verùm vide quæ in dicta appendice fusè de huius combinationis negotio tractauimus.

Abſolutâ itaque de Muſica metrica eiuſque ad varios verſus accommodatione tractatu, nihil reſtat niſi vt modò oſtendamus, quà ratione recenſiti Muſarithmi omnibus linguis communes eſſe queant, atque adeò nulla lingua, nullum idioma, in toto vniuerſo ſit tam barbarum, quod non hiſce Muſarithmis noſtris ad omne genus metrorum harmonicis modulis animandum, vti poſſit.

Propoſitio VI.

Datis metris Adonijs vel Dactylicis petitam ſuper ea Melotheſiam perficere.

DVplex ope huiuſmodi Muſarithmorum operatio inſtitui poteſt; Simplex vel miſta, vel quod idem eſt homogenea, vel heterogenea; Simplex ſiue homogenea eſt, cùm Muſarithmis vnius pinacis tantum vtimur; Miſta ſiue heterogenea, cùm Muſarithmos floridos miſcemus Muſarithmis Contrapuncti ſimplicis ex ſuperioris Syntagmatis pinacibus excerptis. Explicemus vtramque methodum.

Prima operatio ſimplex.

DIximus ſimplicem operandi modum eſſe, cùm vnius tantum Pinacis Muſarithmis vtimur; Verùm cùm Muſarithmi in pinacibus ſubinde ferè omnes eandem terminationem habeant, id eſt cadentias eaſdem ſemper prębeant, ſexti vel ſecundi vel alterius toni; quod cognoſces ex duobus vltimis numeris Muſarithmi baſis, qui ſemper erunt 151 vel 58. vel 48. quam rem auribus ingratam in præcedentibus oſtendimus; Hinc vt varietatem in Muſica requiſitam obtineas, Canonem ſextum de mixtura tonorum diligenter ſeruabis; Sed in gratiam Tyronis eum hoc loco repetamus.

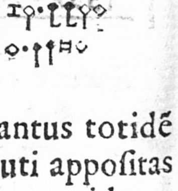
Paradigma I.

SIt itaque ſupra coacervata adonia quępiam Melotheſia quodam ſtylo florido perficienda. Sintque verba ſequentia.

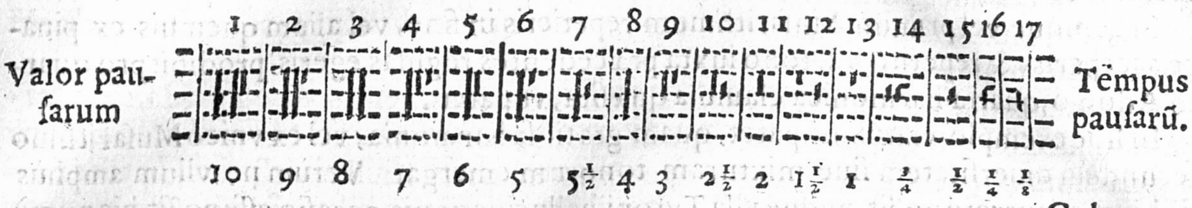
Gaudia mundi, blanda remittit, ſollicitudo, relligioſa.

Ad hæc verba in harmoniam floridam animandam vnus Muſarithmus ſufficere poteſt hoc pacto. Sit Muſarithmus floridus ſequens (tonuſque datus VI.) ex ſequenti pinace excerptus.

Accipe columnam δίμεμβρον ſiue bimembrem in canone ſexto propoſitam, ſtatuaturque numerus primus vel octauus columnæ numerorum ſupra F in columna clauium, qui ſexti v. g. toni character eſt. Deinde vides quibus literis Muſarithmus primæ vocis 54321 reſpondeat, & inuenies reſpondere CBAGA. In pentagrammo itaque primæ vocis ſiue cantus totidē puncta imprimes; quibus ſingulis ſi notas è regione Muſarithmi iam reſoluti appoſitas vide-

54323	
327517671	
54321	
87651	

videlicet ordine ſuperponas habebis primam vocem compoſitam, vt in ſequenti paradigmate patet. Nota hoc loco hæc ſigna denotare pauſas, quas diligentiſſimè obſeruabis hiſce enim omiſſis tota harmonia in confuſionem meritò abibit. Verùm ne hiſce Tyro ἀμύητος hallucinetur ſuperiùs allegata hìc repetam.



Vides in primo loculamento ſignum hoc  10 pauſarum valorem notare, in ſecundo loculamento 9. in 3. octo, in 4 ſeptem, in 5. ſex, in 6. quinque, in 7. quinque cum medio. & ſic ordine, prout numeri adſcripti indicant; ita ſignum in loculamento 13 vnum tactum; in 15. loculamento notat ½ temporis vnius partem, & ſic de cœteris ordine.
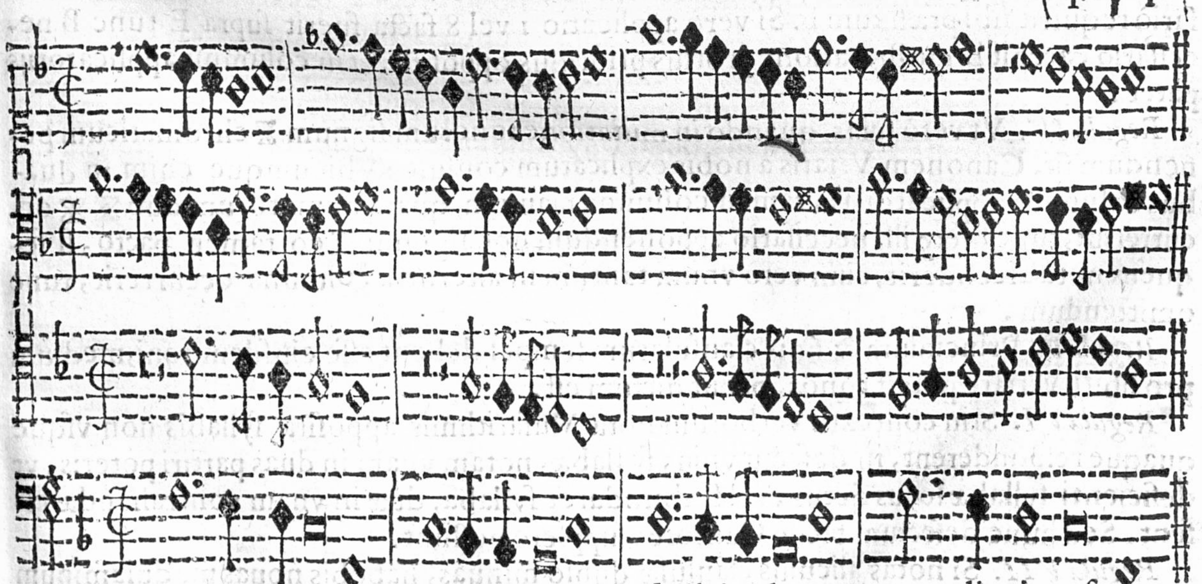
Quandocunque igitur inter notas metrometras pauſa occurrerit, illa diligentiſſimè ponenda eſt, parùm autem intereſt in quanam pentagrámorum linea eam ponas, poſſunt enim in omnibus collocari; vſus tamen obtinuit, vt vel intra meditullium linearum, vel ſaltem intra ſpatiũ quod nota pauſam immediatè ſequens occupat, ponantur. Sed hęc breuiter & generaliter dicta de pauſis ſufficiant.

Porrò ſi muſarithmos reliquarum vocum ſequentium ſimili ratione per applicationem columnæ Dimerę & applicationem notarum ijs correſpondentium in harmonicas formas reſolueris, prodibit ſingularum vocum cantus vt ſequitur in vno Adonio demonſtratus.

Columna.
Διμερής.

G	
♯F	8
bE	♯7
D	b 6
C	5
B	4
A	3
G	2
♯F	8
bE	♯7
D	b6
♯C	5
bB	4
A	3
G	2
F	1

I. mutatio II. III. IV.



Porrò ſi continuare velis aſſumpta pro themate Adonia hunc eundem muſarithmũ in alium tonum mutabis hoc pacto: applica in columna numerorum 1 vel 8. ad literam C. & habebis quæſitum; Nam numeri muſarithmici iuxta literas quibus correſpondēt,

in pentagramma tranſlata ac per puncta ſignata, & denique notis correſpondentibus inſignita, dabunt alterum membrum adonij harmonici, vt in paradigmate patet.

Iterum ſi promoueas numerum 1. vel 8. ſupra characterem D in columna clauium; & deinde Muſarithmos in harmonicas formas iuxta prædicta reſolueris, naſcetur tertia membri Adonij harmonica clauſula.

Si denique vel primum Muſarithmum repetieris in fine, vel alium quemuis ex pinace acceperis, & repetito VI. tono iuxta præcedentes regulas egeris, prodibit pro quarto Adonio, quarta harmonica clauſula quæſita, vt patet.

In hoc exemplo clariſſimè patet, quam gratioſa harmonia, vel ex vnico Muſarithmo ſecundùm diuerſitatem ſiue mixturam tonorum emergat. Verùm ne vllum ampliùs dubium occurrere poſſit, neque vlla Tyroni hallucinationis occaſio eſſe poſſit, hic primò per aliquot regulas eum præmunire ſtatuimus.

A	8	A	
G	7	G	
F	6	F	5
bE	5	E	4
D	4	D	3
C	3	C	2
B	2	B	1
A	1	A	

Regula I. In cantu molli numeri 1. vel 8 in columna numerorum, nunquàm applicari poſſunt, aut debent in columna clauiũ literę B *fa* ♮ *mi* ſi num. 4 in colũna applicatoria reſpõderit E ſimpliciter ſine addito b molli; neque applicari poteſt numerus 1 vel 8. literæ A. ſi numerus 5. reſponderit literæ E cum addito molli ſic b B; maximum enim errorem committeret Melotheta, qui hanc applicationem in mutatione tonorum adhiberet; In reliquis verò omnibus interuallis applicare impunè poterit, eſtque hæc regula vniuerſalis; Vide quæ de huiuſmodi fusè tradidimus in Canone V. de prohibitis interuallis.

Regula II. In cantu characteriſmi duri numeri 1 vel 8. nunquam applicari debent aut poſſunt. ♮ quadrato in columna clauium; ita vt 5. numerus reſpondeat F in columna clauium; neque B molli applicari poſſunt, ſi 4 numerus reſpõderit E. In reliquis omnibus clauibus liberè applicatio dictorum numerorum contingere poteſt. vt proinde hę duæ regulę vniuerſales ſint.

Regula III. Quandocunque igitur in cantu molli pro tonorum mutatione applicatio numerorum 1 vel 8, fit in B. tunc E notam requirit b molli affectam, & quandocumque applicatio fiet in A tum E. neceſſariò carebit b.

Iterum cùm in cantu duro applicatio numerorum 1 vel 8 fit in B. tunc hoc B neceſſariò requirit ſibi præfixum b. Si verò applicatio 1 vel 8 facta fuerit ſupra E tunc B neceſſariò carebit b molli, ratione prorſus prioribus oppoſita; vt in columnis applicatorijs patet.

Regula IV. Vt verò ſcias, quando in mutatione tonorum ſignum ♯ chromaticum ponendum ſit, Canonem V. ſatis à nobis explicatum conſule: Vbicumque enim in duabus columnis applicatorijs, tam in columna clauium quàm numerorum duo ♯ ♯ occurrerint, tunc literę illi neceſſariò apponendum hoc ſignum ♯ eo tamen pacto, ſi ſequens nota aſcenderit, cùm verò vnum tantum in alterutra columna occurrerit, tunc omittendum.

Regula V. Principium & finis clauſularum ſemper debent eſſe eiuſdem toni, medium pro libitu variare poteſt tonos, prout dictum eſt.

Regula VI. Si in contextu verborum notæ Muſarithmis appoſitæ ſyllabis non vſquequaque reſponderent, in defectu vnius ſyllabæ, notam vnam in duas partiri poteris, vt deficienti ſyllabæ locus detur, vel ſi abundaret ſyllaba, duæ in vnam contrahendæ eſſent. Sed hunc defectum facilè Cantores ſupplere poſſunt.

Regula VII. Si notas alicuius clauſulæ duplo minuas, habebis nouas modulaminum variationes.

Regula VIII. Vbicunque occurrerit in Muſarithmis baſis numeri 5.1, vel 5.8, ſignũ eſt, vnius & eiuſdem toni clauſulas, vbi verò inueniuntur in Muſarithmis baſis 25. 65. 73. ſignum eſt diuerſorum tonorum ibi clauſulas latere. His igitur ad varietatem harmoniæ ſine vlteriori mutatione toni per applicatoriam columnam faciẽda, vti poteris.

Regula

Regula IX. Vbicunque hi vltimi in Muſarithmo baſis numeri 4.1 vel 4.8.occurrerint, horum numerorum clauſulas nunquam in principio, neque pro medio, ſed ſemper pro fine accipies.

Regula X. Diligenter obſeruabis Canonem IV. vt voces, quando per aliquam mutationem tonorum plus ęquo aſcenderent vel deſcenderent, commutes Cantum vel Tenorem in Altum, & Altum in alterutram, vti in dicto Canone pręſcripſimus.

Regula XI. Si præterea contingat, vt cantus plus æquo deſcenderet, non interrumpes fluxum eius in notis, ſed integram clauſulā ab 8. ſupra ordieris; quæ etiam obſeruāda ſunt, ſi cantus plus æquo aſcenderet, non interrumpes fluxum eius in notis, ſed totam clauſulam ab 8. infrà ordieris.

Atque hæ regulæ abundè ad perfectionem artis ſufficiunt, quare reuertamur ad inſtitutum noſtrum; Poſtquàm igitur oſtendimus quid ſit operatio ſimplex, ſiue homogenea; modò oſtendemus quoque quomodo operationem miſtam ſiue heterogeneam inſtituere debeamus.

Paradigma II. Operationis mixtæ.

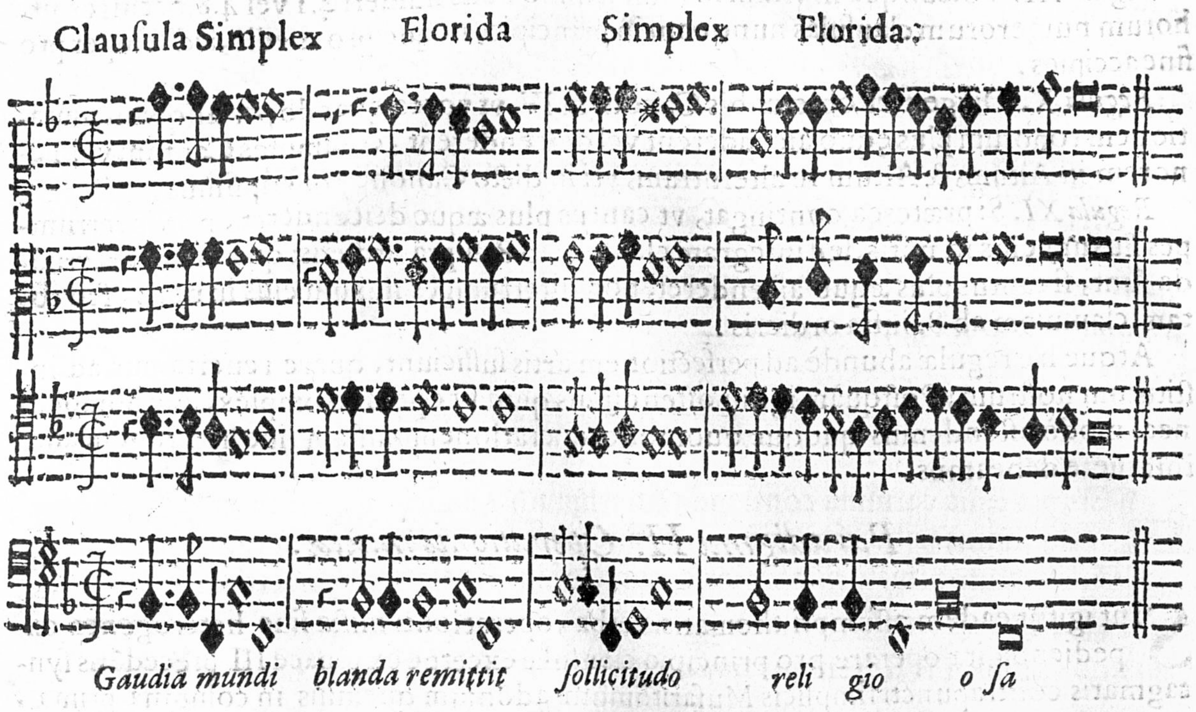
SInt igitur eadem aſſumpti thematis verba, operatione miſta ſiue heterogenea expedienda; ita operare pro principio clauſulæ excerpe ex pinace III. pręcedētis ſyntagmatis contrapuncti ſimplicis Muſarithmum adonium quemuis in columna prima contentum; pro ſecunda verò clauſula ex pinace primo Contrapuncti floridi ſyntagmatis ſecundi Muſarithmum floridum adonium excerpes, & deinde iterum ſimplicis Contrapuncti Muſarithmum pro tertia clauſula, & tandem iterum Muſarithmum floridū, pro quarta clauſula, ſtabuntque Muſarithmi, vt hic vides.

Muſarithmus ſimplex	*Floridus Muſar.*	*Simplex*	*Floridus.*
66555	44321	55545	144565434565
88878	67867878	77867	45678888
44323	666655	22322	6654345654343
44151	44458	55125	444141
Gaudia mundi	blanda remittit	ſollicitudo	religioſa

Vides igitur in hoc vnico exemplo quomodo Muſarithmi ſimplices floridis miſceri debeant. Quis autem immenſam combinationum multitudinem & varietatem ex hac Muſarithmorum permixtione ſatis deſcribat? Certè earum combinationes tot ſunt vel in vno pinace, vt totus Oceanus plures guttas habere non poſſit, quot diuerſas mutationes habebunt ſingulæ permixtionum combinationes. Nam numerus harum combinationum longè excedit numerum arenarum, quarum totus terrenus globus capax eſt. Quæ ſanè meritò ἀδύνατα reputari poſſent, niſi irrefragabili Mathematici ſcrutinij veritate illa iam dudum confirmaſſemus.

Excerptis itaque mixtim Muſarithmis, ex pinacibus appropriatis, applicatiſque iuxta tonum datum columnis, transfer numeros vnà cum notis, iuxta regulas in præcedentibus traditas in pentagramma vocum, & prodibit ſequens Melotheſia.

Clau-



Ecce paradigma operationis miſtæ, haud ſecus in omnibus alijs ſecuturis operaberis.

CAPVT VII.

Pangloſſia Muſurgica ſiue de Applicatione Muſarithmorum ad omnes alias linguas totius vniuerſi.

§. I.

De linguæ Hebraicæ verſibus & Rhythmis, ad Sacræ Linguæ Societ. IESV *Profeſſores.*

De pedibus Verſuum Hebræorum.

LIngua Hebraica vt fons & origo omnium cœterarum linguarum eſt ita primordia Muſurgicæ Artis ab eadem ſumere viſum eſt. Et vt peritiùs quoque hanc Hebraicam Muſurgiam tractare poſſimus; De proprietate hebraicorum metrorum breuiter nonnulla præmittemus; Poeſis Hebrĉorum antiquiſſima eſt, vt alibi demonſtrauimus, cuius metra ſuis pedibus & ſyllabis conſtant, vt in latina; Pedibus in verſibus ſuis duobus tantum vtuntur, priorem vocant. חבוע Thema id eſt mutatio, conſtatque vna ſyllaba lóga; Alter vocatur יתד iathed hoc eſt clauus, & conſtat duabus ſyllabis, vna breui alterà longà, reſpondetque noſtro Iambo; vt לך lecha tibi, מסור meſor, trade. Atque ex hiſce variè permiſtis fiunt alij tres videlicet Spondęus, Bachius, Creticus, vt ſequitur.

Creticus	Bachius	Spondæus
כורמים	דברים	דבר
Coremim	*Deuarim*	*Debar*

Quibus omnibus ſua carmina metiuntur Hebræi.

Hebræi

Hebræi carmen vocant. בית baith id eſt domum, & plerumque ad finem vſque carminis binos verſus coniungunt, vt in noſtris elegijs & dyſtichis fieri ſolet. priorem verſum דלת daleth id eſt portam; poſteriorem רוגם legor id eſt clauſuram, quia carmen claudit, appellant; vt in ſequenti verſu patet.

מרים שילדת לנו חן	Maria quæ peperiſti nobis gratiam
[illegible] אותך ירנן	Carmen noſtrum te laudabit.

Porrò carmen ſi decem verſus non excedit dicitur. פסוק paſuc Si verò decem excedit, dicitur שיר ſchir ſiue canticum.

De Rhythmis Hebraicis.

HEbrei ad ſua carmina condenda Rhythmum quaſi ſalem adhibent; Fit autem Rhythmus tribus ferè modis. Primò cum ſolæ literæ ſimplices ſiue plures ſiue vna, nulla habita punctorum ratione, conueniunt. vt דבר בדר vocaturque Rhythmus עבר aber hoc eſt tranſiens ſiue vulgaris, quod ita tranſeat aures vt vix intelligatur. Quandò conſpicuus Rhythmus ſiue elegans. ראוי Rauì dicitur; cum in vtroque Rhythmi membra ſimiliter deſinentia ſunt; vt דרך ברך (genu vna; darech derech)

Tertiò Rhythmus משבה ſiue laudabilis dicitur, quando duæ ſyllabæ ſimiliter deſinenter fiunt; vt שמים אזנים (aures cęli; otnaim ſchamaim)

אשאלבי גם כפים Aſſe libbi gam caphaim	*Leuabo cor meum, etiam manus*
אל היושב בשמים El haioſcheu beſchamaim	*Ad ſedentem in cœlis*

Verùm quicunque plura de varijs hebraicorum verſuum formis ſcire deſiderat, legat Felicem Eliam Leuitam & R. Kimchi, alioſque; Nos ne limites Artis noſtræ tranſilire videamur, ad inſtitutum reuertamur.

Propoſitio I.

Dato metro Hebraico, tonoque quouis Melotheſiam petitam perficere.

SIt igitur metrum hebraicum ſequens. Tonus verò datus ſit 1.

אהיה קל כנשר וצבי	*Ero lenis inſtar Aquilæ & hinnuli*
גם עז כנמר או לפי	*Etiam fortis vt Pardus aut Leo*
אשום פני כחלמיש	*Ponam faciem meam vt ſilicem,*
לעשות כרצון יאל יאבי	*Vt faciam iuxta voluntatem DEI Patris mei*

D	א
C	✕ז
B	bו
A	ח
G	ד
F	ג
E	ב
D	א

Poſito

Poſito metro, ordinabis phonotacticum ſyſtema prorſus contrario modo, quo hucuſque factum eſt & paradigma ſatis demonſtrat.

Cùm igitur hoc carmen ſit tetraſtrophon & Iambicum, Archilochicum, accipe Pinacem V. Contrapuncti ſimplicis excerptis Muſarithmis quaternis ſeorſim, vt ſequitur.
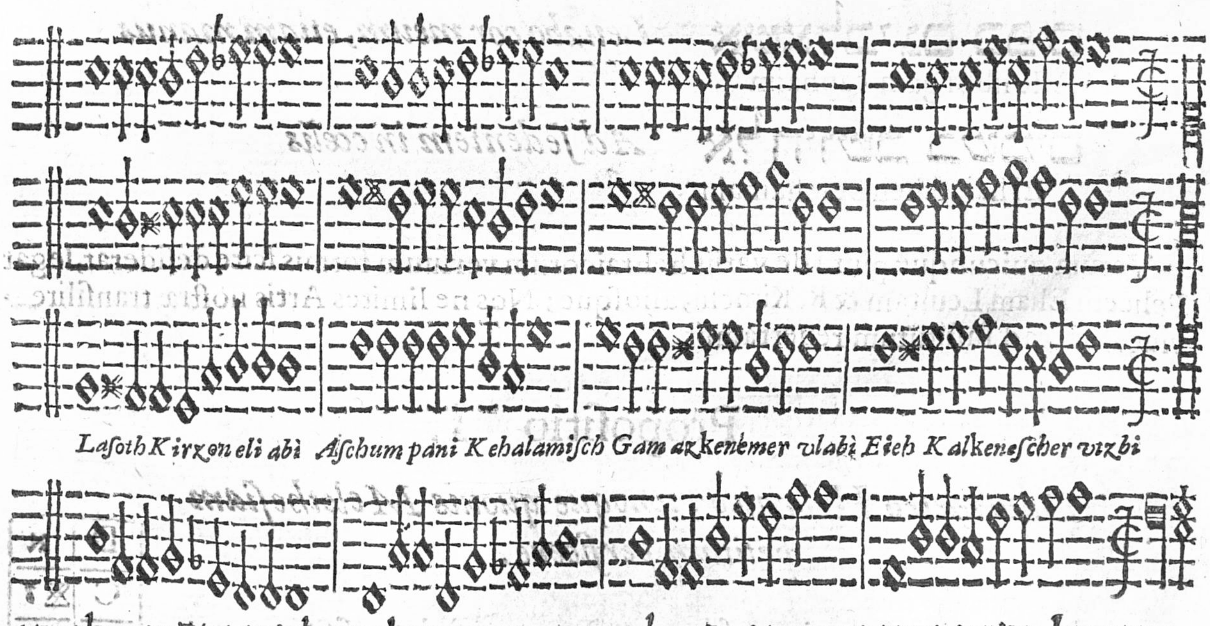
I.	II.	III.	IV.
77857555	55765555	57765445	77764555
22454332	22543223	32783323	33388821
75672887	77511771	14587777	55541223
55437885	55348558	87563773	33346558

D	8
C	♮ 7
B	b 6
A	5
G	4
F	3
E	2
D	1

Hoc peracto, operare per Regulas & Canones in præcedentibus traditos, & prodibit Melotheſia hebraica quæſita, vt in ſuperiori exemplo patet. Quod ſi Floridã deſideres, Muſarithmi ex Pinace II. Syntagmatis II. excerpti, & in harmoniam iuxta regulas ibidem præſcriptas animati, dabunt quæſitum.

Nota cùm Hebræi ſicuti omnes ferè Orientales à dextris ad ſiniſtram, more cæteris contrario ſuas literas legant; ſignationem pentagrammorum, vti & notarum fluxum, contrarium ſitum habere neceſſarium erat; Hinc retrogrado ordine melotheſia cantanda eſt. In quo tamen hoc mirabile accedit, vt eadem recto ordine cantata, aliam toto cœlo diuerſam melodiam proferat, ſiue igitur recto ſiue retrogrado ordine illam cantes, ſemper Melotheſia ſua conſtabit perfectione.

Melotheſia Hebraica tono hypodorio, recto & retrogrado ordine cantabilis.



אלי אבי כרצון לעשות כחלמיש פני אשום ביא אול כנמר עז גם וצבי כנשר קל אחיה

§. II.

De Poeſi Syriaca ſiue Chaldaica ſiue de verſibus, & Rhythmis Syrorum, & Chaldæorum.

Ad Societatis IESV in Syria Patres, & præſertim Maronitas Montis Libani incolas; quibus Syriaca lingua propria eſt.

Dato metro Syriaco & Tono quouis ſuper eum melotheſiam petitam conficere.

ETſi multa ac varia apud Syros in libris præcipuè diuina officia continentibus, reperiantur carminum genera; tamen ne in illis enumerandis ſine neceſſitate tẽpus teramus, cùm ex ijs quę dicemus facilè colligi poſſint; duo duntaxat eligimus tanquàm omnium nobiliſſima, frequentiſſima, maximè neceſſaria, dignaque de quibus agatur, quibuſque potiſſimùm opera detur; Quorum quidem alterum à Sancto Iacobo, alterum à S. Ephremo eloquentiſſimis Doctoribus, ac maximis totius Orientis luminibus ſunt conſtituta, ſibiq; nomina ſunt ſortita, prius enim ܡܫܘܚܬܐ ܝܥܩܘܒܝܬܐ *Mſchuchtho iaakuboitho*, id eſt carmen Iacobiticum; alterum ܐܦܪܝܡܝܬܐ *Ephreimoitho* id eſt Ephremiticum dicitur. Conſtat autem carmen S. Iacobi ex tribus pauſis, vt Syri loquuntur, quorum ſingulæ 4 ſyllabarum eſſe debent, vt in ſequenti S. Iacobi Rhythmo patet.

ܚܘܪ ܒܚܛܗܐ: ܚܘܪ ܒܨܠܘܬܐ: ܕܚܠܦܝܗܘܢ

Dachlopheihun Chur baalotho Cur bachtohe

Quod pro illis Reſpice in ſacrificia Reſpice in peccata

Verùm vt metrum perfectum abſolutumque eſſe dicatur, poeticæque orationis ſenſus cantuſque ritè perficiatur, duo ferè carmina ſex videlicet pauſis compacta confici, ſcribique ſolent vt ex loco citato patet. Elegantius tamen & venuſtius comparebunt, ſi ὁμοφώνως id eſt in ſimiliter deſinentia verba terminent, quod diuerſis modis fit; Primò ſi prima vnius carminis pauſæ primæ alterius pauſæ; ſecunda ſecundæ, & tertia tertiæ reſpondeat.

ܟܡܐ ܣܓܝܐܝܢ: ܗܠܝܢ ܬܒܪܐ: ܕܓܢܒܪܘܬܐ

ܟܡܐ ܩܠܝܠܝܢ: ܗܠܝܢ ܪܗܛܐ: ܕܒܪܝܘܬܐ

Cmo ſagyn, holcn thebre dognbotutho

Cmo kalilin Holen rebte Dobroiutho.

Vides quomodo ſingulæ pauſæ, ſiue membra verſuum ὁμόφονως deſinant; Vel tertia duntaxat vnius carminis, vel alterius tertia, vel certè omnes vtriuſque carminis pauſæ: vel denique nulla vllius carminis, vt altera ſimiliter cedit. Verùm vt dixi quo maior, ac frequentior eſt pauſarum deſinendi ſimilitudo, eo elegantiora atque venuſtiora habentur carmina; Eſt vix lingua vlla, quæ maiori gratia Rhythmos ſuos exhibeat, quàm lingua Syriaca ob ſimiliter deſinentium terminorum multitudinem. Sed hæc obiter de poeſi Syrorum dicta ſufficiant.

Propoſitio II.

Dato metro Syriaco, ſiue Chaldaico tonoque quouis ſuper eum petitam melotheſiam perficere.

SI quis igitur Syriaco metro Muſarithmis noſtris vti velit, is primò metrum componat, vel ex dictis SS.PP. decerpat compoſitum. Nos ſequens metrum è lib o S.Ephremi de amore ſcientiæ deprompſimus; Eſtque tetraſtychon Anacreonticum heptaſyllabum, vt ſequitur.
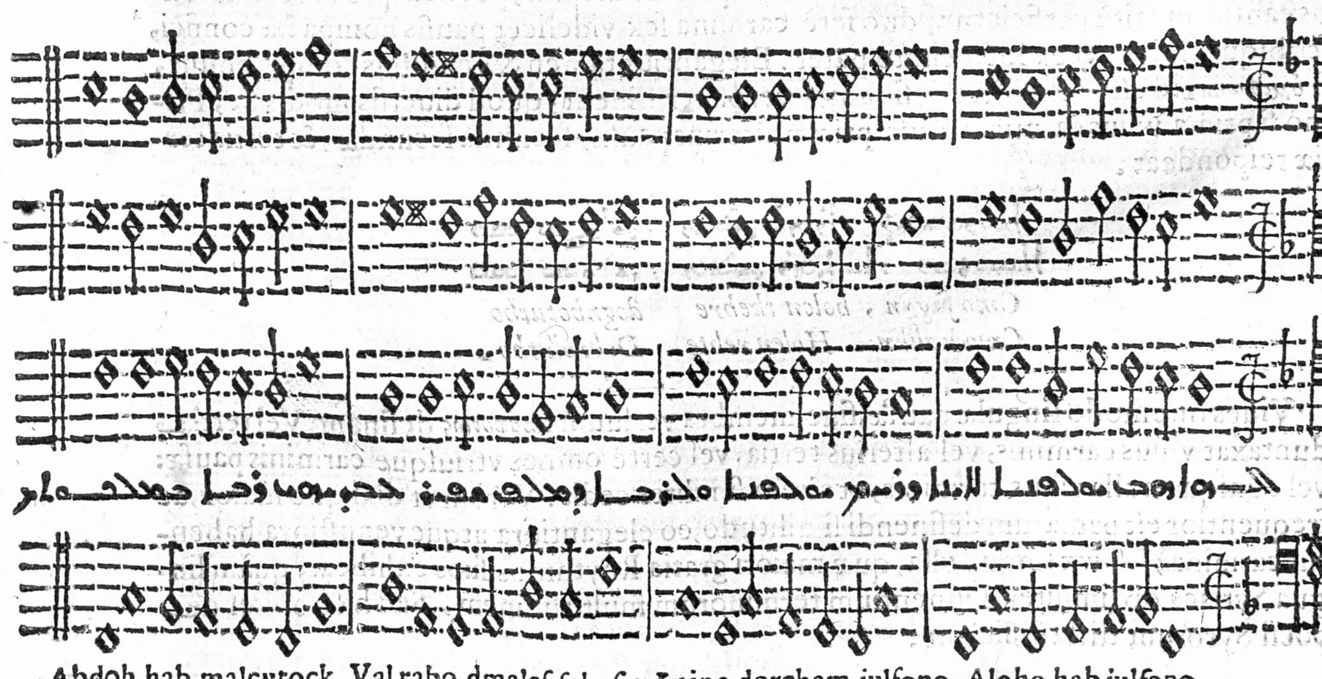
Aloho hab iulſono	*Deus da doctrinam*	ܐܠܗܐ ܗܒ ܝܘܠܦܢܐ
Laino dorchem iulſono	*Qui enim amat doctrinam*	ܠܐܝܢܐ ܕܪܚܡ ܝܘܠܦܢܐ
Val rabo dmalef ſchafir	*Et Magiſtrum qui docet, bonum,*	ܘܠܪܒܐ ܕܡܠܦ ܫܦܝܪ
Abdoih rabo bemalcutock	*Seruus erit magnus in regno tuo.*	ܥܒܕܗ ܪܒܐ ܒܡܠܟܘܬܟ

Cùm igitur dictum metrum tetraſticum anacreonticum ſit; excerpes 4. ex Pinace IX. Contrapuncti ſimplicis pro Muſarithmis anacreóticis, operare vt in præcedentibus doctus es, & prodibit ſequens Melotheſia Syriaca, in tono VI.

F	[illegible]	8
E	[illegible]	7
D	[illegible]	6
C	[illegible]	5
B	[illegible]	4
A	[illegible]	3
G	[illegible]	2
F	[illegible]	1

Muſarithmi	5654323	5543222	5533456	6543223	Tetraſtr.
	8672578	7854767	8767278	8865878	
	3456355	2345545	3213433	6345655	
	1432151	5123521	8563236	4123451	

Melotheſia Syriaca tono hypolydio, recto & retrogrado ordine cantabilis.



Hac methodo & induſtria Syriacę linguę peritus, omnis generis carmina quæuis componere poterit, & deinde ſuper data metra, petitam melotheſiam perficere; Qui verò ſibi familiarem reddere voluerint artem, poterunt, numeros Muſarithmicos in-

nume-

numeros Syriacos, qui nihil aliud ſunt quàm 7. primę literæ alphabetici Syriaci, vt in columna apparet, & artificium erit totum Syriacum, etiam pro fœminis, & Idiotis; etiãſi nil prorſus ex latina lingua intelligant; Melothesia ſic exhibita, recto & retrogrado ordine cantari poterit ſemper optima cum harmonia.

§. III.

De Poeſi Arabica.

Ad Societ. IESV Patres in Ægypto, Syria & tota Aſia commorantes.

ARabica Poeſis argutia & elegantia verſuum nulli alteri videtur cedere, neque admodum difficilis eſt; ſiquidem apud nullam Nationem maiorem in cudendis verſibus licentiam, quàm apud hanc gentem reperi; Quæ omnia fusè declarare poſſem, niſi limitum tranſiliendorum metus ab ea me tradenda compeſceret; Breuiter igitur & ſummulatim eius rationem accipe.

Quemadmodum igitur apud Latinos & Græcos ex ſyllabis pedes, ex pedibus metra, ita & apud Arabes ex ſyllabis quoque pedes, ex pedibus verſus naſcuntur. Et pedes quidem duo apud Arabes ſunt, quorum primus vocatur سبب *ſabab* id eſt chorda, alter وتد *vatad* id eſt palus ſeu paxillus, ſimilitudine deſumpta à ſtructura domus ſeu tētorij, ita ſtructuram poematis dicunt بيت الشعر *beith alſchaar*. Ex pilis enim & pellibus animalium ſibi Arabes tentoria fingunt, ſicuti enim domus ſeu tentorium ope chordarum & paxillorum extenditur, ita ſtructura metrorum ope pedū, quos ipſi chordas & paxillos dicunt, perficitur. Chorda conſtat ex duabus ex duabus literis conſonantibus quarum prior ſemper habet vocalem, vt in hiſce من *men* quis لم *lam*, id eſt non, patet; poſterior verò vel vocalem habet, vel non habet; ſi non habet, vocatur السبب الخفيف *elſabab elhafif* id eſt chorda leuis, vt in prædictis vocabulis patuit, ſi verò vtraque ſit cū vocali tunc dicitur السبب الثقيل *elſabab eltakil* — id eſt chorda grauis. vt in hiſce patet اب *labo* pater له *Aho* illi. هذا *hade* hic. Exquibus verſus apud Arabes cōſtent.

Paxillus verò conſtat ex tribus conſonantibus, quarum duę habent vocalem, vna eſt priuata vocali; Si habentes vocalem ſunt immediatæ, tunc vocant paxillum coniunctum vt hade hic, ſi verò litera quieſcens media inter vtramque nota.n vt رجل *raglo* vir —, tum vocatur paxillus diſtinctus. Quatuor itaque apud Arabes ſunt pedes nec plures nec pauciores ad conſtituenda quorumcumque carminum genera; Atque ex his alternatim ſibi ſuccedentibus chordis & paxillis patres componuntur.

De Rhythmis ſiue metris particularibus.

ETſi igitur Arabibus multiformes verſuum ſpecies ſint; magis tamen cum vulgaribus verſibus quàm cum Latinis concordare videntur; habent præterea maiorem in pangendis verſibus licentiam quàm vllæ aliæ gentes; & ne inſignem aliquam & & acutam in verſibus alluſionem negligant, neque integritatem quidem metri obſeruant. Italis autem eadem ſemper eſt menſura, & hendecaſyllabis vt plurimum vtūtur, aut 12 vti ij ſunt verſus quos *ſdruccioli* dicunt; Vti autem Itali ſic & Arabes verſus iungunt binos ita vt termini vtriuſque in ὁμοφωνίαν ſiue ſimiliter ſonantes pedes terminentur; quem Latini Rhythmum, Arabes قافيه kaphieh appellant, & terminus quidem prioris verſus dicitur العروض *alaaruth*, id eſt propoſitio, terminus verò alterius verſus ſimiliter deſinens dicitur الضرب *altarab* id eſt pulſatio, vterque aatem dicitur مصراع *meſraa* — id eſt ianua.

Verùm qui de hiſce plura deſiderat, legat doctiſſimorum Arabum poetas Cazregi Almedinum, Locmanum, Dictionarium Camus, Hali Elchalil, alioſque complures. Verſus autem diſtinguunt in certos circulos, vt alius circulus ſit مختلفه المدايرة *mochtalſet al daiereth* circulus varius; circulus compoſitus, circulus ſimilis cuius iterum tres ſpecies ſunt.

الهزج elhazagi	الرجز elragiazi	الرمل elrammeli
Cantilena ſiue Madrigale.	ſiue Satyra improuiſa modulatio.	Carmen breue ſicuti arena ob ſucciſas ſyllabas.

Reliqua de varijs metrorum formis, vt dixi, Lector curioſus conſulat Poetas Arabes citatos.

Propoſitio III.

Dato metro Arabico tonoque I. Melotheſiam ſuper illum petitam concinnare.

Sit Rhythmus ſequens Arabicus ſub forma Euripedæi heptaſyllabi.

Deus miſericors	لله الرحمان	Alla elrahmáno
Creauit hominem	خلق الانسان	Chalakallinſchána
Docuit eum intelligentiam	علمه البيان	Almoh olbiána
Et poſuit eum in libra voluntatis ſuæ	جعله بميزان	Gialoh bemizána

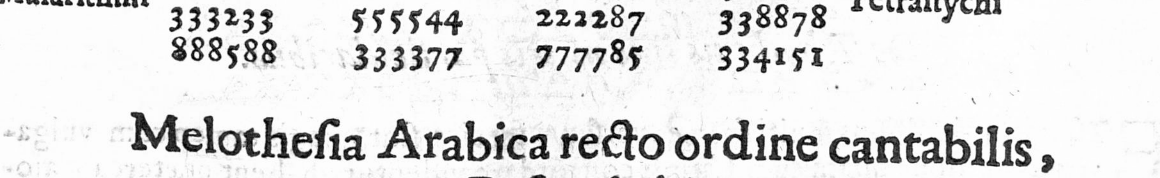
Hoc igitur tetraſtrophon Euripedæũ compoſiturus excerpe Pinace III. Contrapũcti ſimplicis quatuor Muſarithmos datis quatuor Rhythmis reſpondentes, applicataque columna clauium ad columnam Toni I. operare vt hactenus, prodibitque ſequens Melotheſia Arabica. Qui verò Arabes ignaros latinitatis in hac Muſurgia noſtra inſtruere volunt, mutabunt Muſarithmos pinacum in numeros arabicos, cuiuſmodi columna numerorum hic appoſita docet.

Tonus I.

F	٣
E	٤
D	٨
C	٧
B	٢
A	٥
G	٦
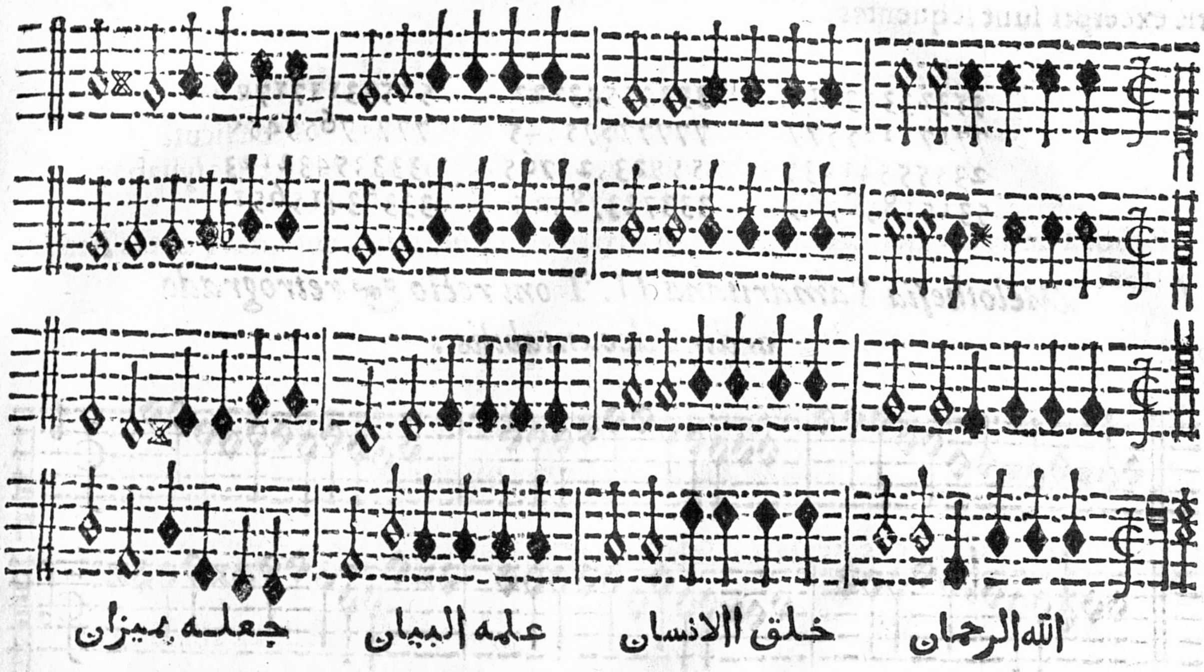
	I.	II.	III.	IV.	
Muſarithmi	555555	333322	444432	554328	Tetraſtychi
	888788	777777	77755	776555	
	333233	555544	222287	338878	
	888588	333377	777785	334151	

Melotheſia Arabica recto ordine cantabilis, in Baſi exhibita.



Alla elrachmáno   Chalakallinſchána   Almoh olbiána   Gialoh bemizána

Melothesia Arabica tono Dorio recto & retrogrado ordine cantabilis.



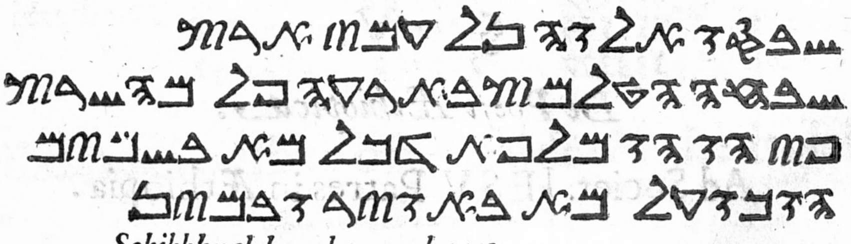
Vides in hoc paradigmate inſignem facilitatem componendarum Arabicarum cantionum, tam recto quam retrogrado ordine concinnandarum.

§. IV.

De Poeſi Samaritana.

SAmaritani in omnibus Hebraicā æmulātur, quamuis vix inueniātur libri apud eos poetici, ſi paucos hymnos quos Gazęi in ſacris decātare ſolēt excipias. qui neſcio quid Iambicum oleāt, & ij quidem ὁμοφώνως conſonant, ſed in ſyllabarum identitate non ſibi conſtant. Verum hoc idioma, vti & omnia alia facilè ad metra accommodari poſſet, ſi eſſent qui in huiuſmodi poeſi inſtauranda laborarent, vt in ſequenti tetraſtycho patet, quod nos ad Rhythmorum normam hendecaſyllaborum ὁμοφώνων cōpoſuimus.

Samaritanum tetraſtrophon Rhythmicum.



Schibbhu eloha col amme haarez
Schibbhu talmez bearcha colma ſcharez
Ki hubu malca colma baſamaim
Hu pooel colma beauir vemaim.
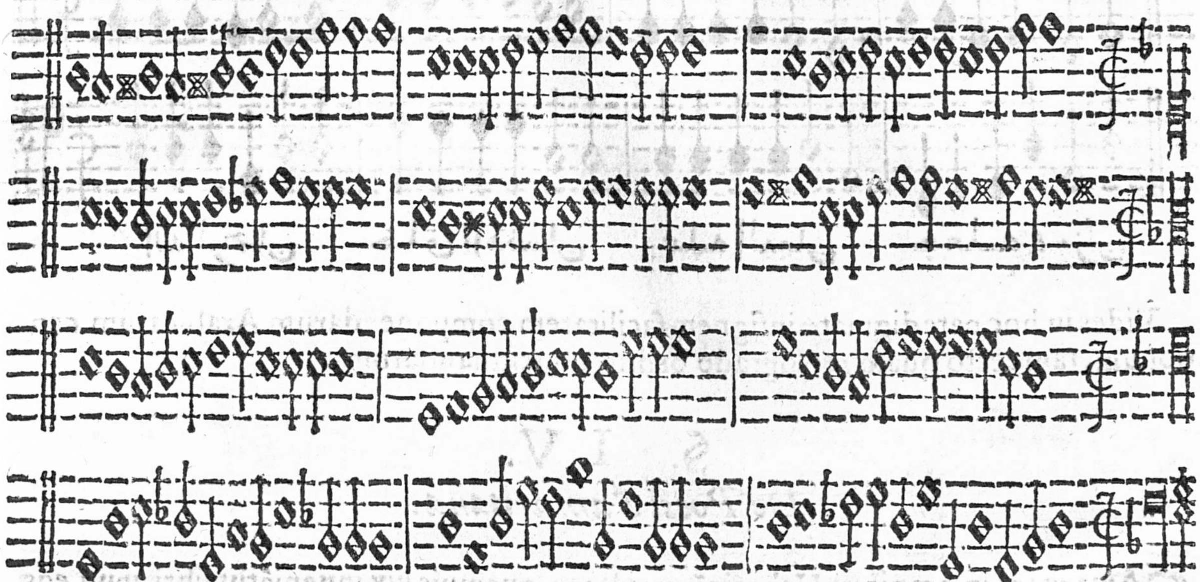
Laudate Deum omnes gentes terræ
Laudate factorem omne quod in terra ſerpit.
Quia ipſe eſt Rex omnium in cœlo
Operatorque omnium in aere & aqua.

Super

Super hoc igitur tetraſtrophon Samaritanum compoſitamque cantilenam excerpes ex VIII. Pinace quatuor Muſarithmos quotlibet, quos ſi iuxta regulas traditas in harmoniam animes, prodibit ſequens melotheſia. Muſarithmi ex prima Pinacis VIII. ſerie excerpti ſunt ſequentes.

55323323212	33345543222	55533117171
77171185577	77777575545	77717655455
23555541235	55523321765	33335432123
53151858765	33373378525	33363415651

Melotheſia Samaritana II. Toni recto & retrogrado ordine decantabilis.



Vides igitur modum in peregrinis linguis procedendi; Atque huc vſque exempla dedimus de linguis orientalibus, quæ contrarium occidentalibus linguis in legendo ſcribendoque modum ſequuntur; Iam verò quarundam etiam orientalium linguarũ paradigmata dabimus, quæ nobiſcum eundem legendi modum habent.

§. V.

De Poeſi Æthiopica.

Ad Societ. IESV Patres in Æthiopia.

APud Æthiopes alios hymnos non reperi, niſi eos, quibus in ſacris vtuntur, homophonique ſunt vt plurimum. & Rhythmici, nulla tamen quantitatis aut numeri ſyllabarum habita ratione, vt vel hinc pateat, nullam Nationem adeò barbaram eſſe, quæ non inſito quodem inſtinctu Poeſin & Muſicam in hymnis ſuis affectet. Verùm vt ſpecimẽ aliquod huius linguæ videas, tibi ſequens tetraſtrophon Æthiopicum compoſuimus ad formam Anacreontici accommodatum.

ግዮን፡ ፈለገ፡ ሰማይ::
Gihon ſalach ſamai
Nilus fluuius cœleſtis

ዘይፈለስ፡ ወኈቱ፡ በማይ::
Zaiſlas watu bemai
Qui irrigat ſalubribus aquis

መዱር፡ተመልኣ፡ ጸበ፡ በዐለ::
Madur tamla bebala
Terram replens diuitijs

ወተመበኧ፡ ሿእበኒ::
watamla ſaalanu
Nos vero abundantia ſatiat.
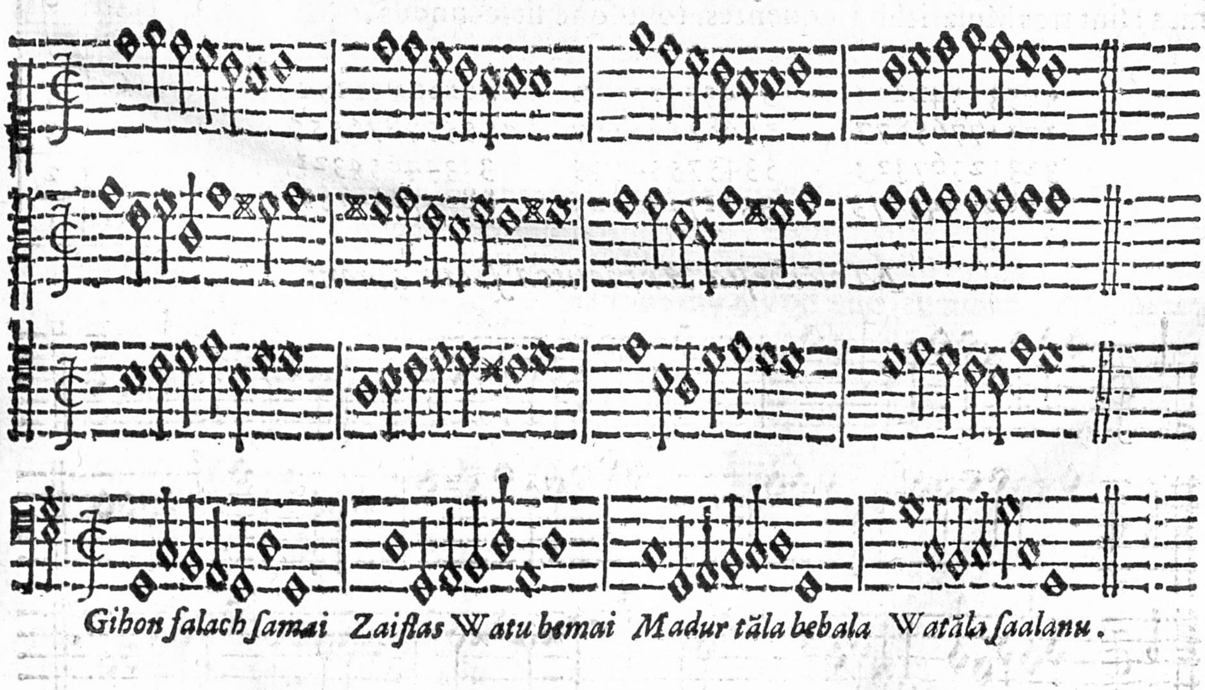
Compoſiturus igitur ſuper huiuſmodi linguam cantilenam, ex Pinace IV. excerpat quatuor Muſarithmos quacunque ſerie, vt ſequitur. deinde aſſumpto tono quouis eos in harmoniam animabis iuxta pręcepta tradita, prodibitque ſequens Melotheſia.

F	7
E	6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	8
F	7

Melotheſia Æthiopica tertij toni Rhythmica.

5654321	5543222	6543223	3456543
8674878	7865767	88658 8	8888888
3456355	2345545	6325655	5654365
1432151	5123525	4123451	8434841

Melotheſia Æthiopica VIII. toni, recto & retrogrado ordine cantabilis.



Ecce paradigma Melotheſias Æthiopicę; eodē prorſus ingenio artificioſam & floridam ſupra dicta metra Melotheſiam compones, ſi floridos è Pinace III. Syntagmatis II. Muſarithmos excerpſeris, & tradita methodo operatus fueris.

S. VI.

§. VI.

De Poeſi Armenica.

Ad Soc. IESV, aliarumque Rèligionum Patres Armenos:

ARmeni in ſua metrica facultate, in omnibus ſequuntur Gręcos, à quibus vti ritus, ita facultates quoque ſuas hauſerunt. Inter reliquos tamen Poetas merito primas tenet Nierſes Armenorum Patriarcha & Poeta gentis ſuæ celeberrimus. Ex quo Melotheſias noſtrę thema deprompſimus Triſtychon, hendecaſyllabum, vt ſequitur.

Triſtrophon hendecaſyllabum Armenicum.

Ճառագայթ փառաց նորոգեա զմտաց լոյս
Անստեղծ արեգական լոյս ծագեա հոգւոյս
Փրկիչդ բոլորից զսա փութա փրկել

Garrachat parraz nuruche ſmidaz luhs
Anſdieziet ariechagan luhs dzachia huchus
Pirchiziet puguriz ſeſa puta pirchel.
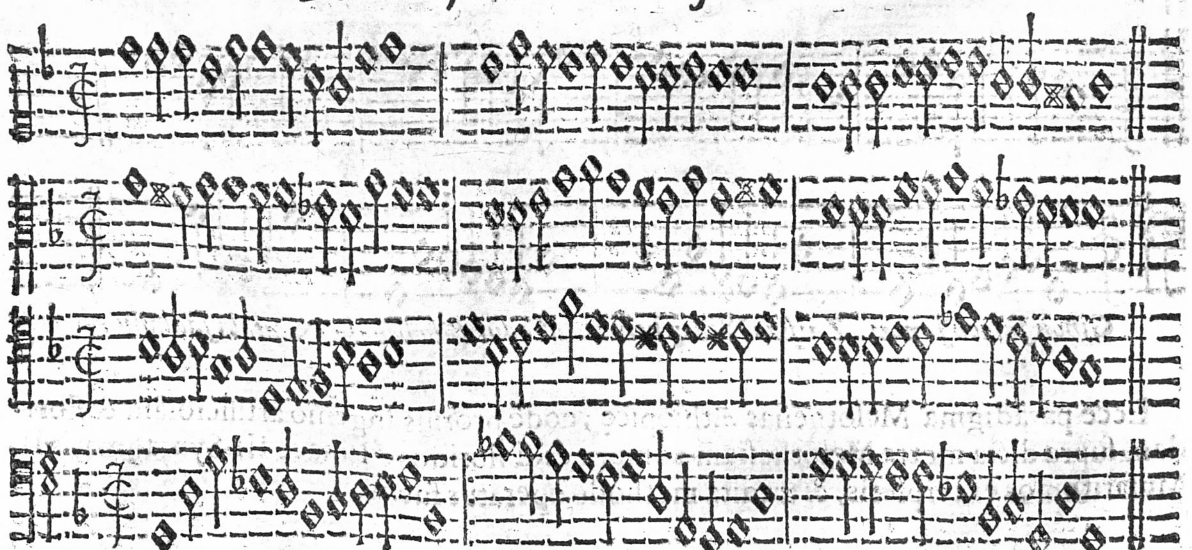
hoc eſt: *Splendor gloriæ renouat mentis lumen*
Increati itaque ſolis lux orire huic animæ
O Redemptor Vniuerſi hanc feſtina redimere.

Quicunque igitur ſupra hoc triſtychū hendecaſyllabū componere deſiderat, is ſibi ex Pinace VIII. ſeligat tres Muſarithmos, ſolitoque tono operetur iuxta regulas præſcriptas; & prodibit ſequens Melotheſia Armenica: ſint tres Muſarithmi ſequentes, tonuſque ſit ſecundus.

G	8
F	7
E	6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1

55535542145	35434323322	11122331171
17117765877	55682176167	55577876555
32312567323	53457554545	33344654321
15865345673	33217152125	88877634151

Melotheſia Armenica ſecundi toni.



Garrachat parraz nuruche ſmidaz luhs Anſdieziet ariechagā luhs dzachia huchus Pirchiziet puguriz ſeſa puta pirchel

De

§. VII.

De Muſurgia Græca.

Dato metro Græco ſuper illud Melotheſiam petitam adaptare.

DE Poëſi Græcorum non eſt quod loquar, cùm & latina & omnis alia ab illa profluxerit; Sed exemplum tantum ſubiungam, ne hanc linguam præſtantiſſimam, ex qua, quemadmodum dixi, ceu ex fonte omnes ſcientiæ, facultateſque tum potiſſimũ Muſica profluxere, contemptim præterijſſe videamur.

Anacreont. Od. I. εἰς λύραν
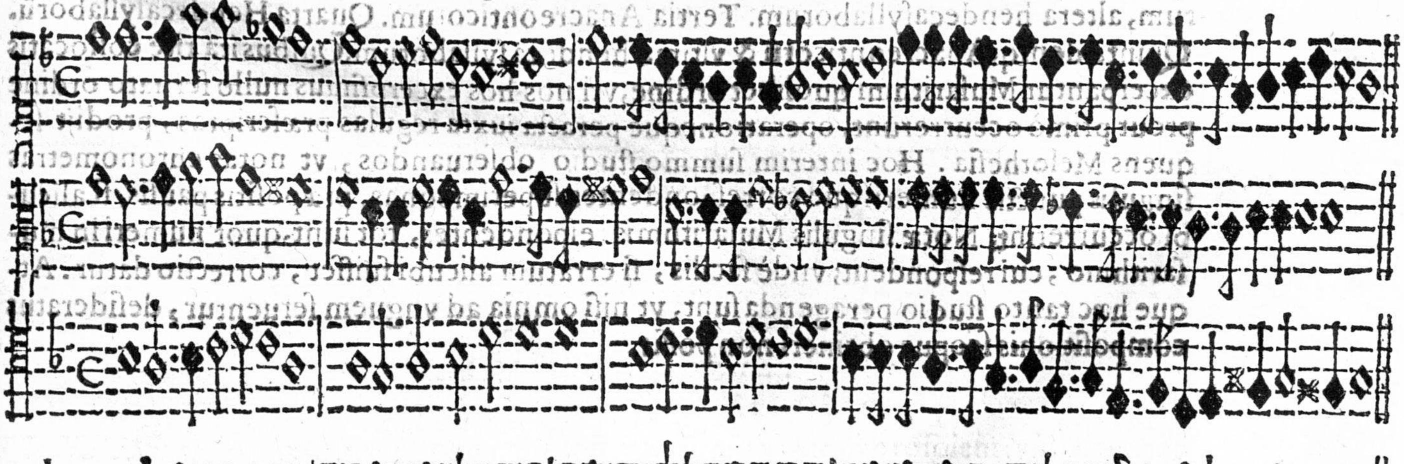
Metrum Græcum.

Θέλω λέγειν Ἀτρείδας	ἤμειψα νεῦρα πρώτην	Ἐρῶτος ἀντεφωνεῖ
Θέλω δὲ Κάδμον ᾄδειν	Καὶ τὴν λύρην ἅπασαν	Χαίροιτε λοιπὸν ἡμῖν
Ἀβάρβιτος δὲ χορδαῖς	Κἀγὼ μὲν ἦδον ἄθλους	Ἥρωες ἡ λύρη γὰρ
Ἔρωτα μοῦνον ἠχεῖ	Ἡρακλέους λύρη γὰρ	Μόνους ἔρωτας ᾄδει

Compoſiturus igitur ſupra ſequens anacreonticum metrum ſtylo Florido, modulationem; Seligat primò tonum qui erit v. g. ſecundus. deinde ex Pinace III. Muſurgiæ Floridæ excerpat 4 ſequentes Muſarithmos.

5557765	5345323	54321271323	55545342312712321
8782387	75577587678	555176777	7777766554443555
3234542	2823555	3453545	333231271675667171
1587345	5873451	8756373	3337564534 23151

Excerptis Muſarithmis vna cum notis appropriatis; operare vt doctus es, & prodibit ſequens Melotheſia.



Hanc Melotheſiam iterum multis modis variare poteris, notas duplo grauiores ponendo, vel tranſponendo eas in triplam vel per tranſpoſitionem, vel per tranſlationes G in diuerſos tonos, vt ſuprà docuimus.

S De

§. VIII.

De reliquis idiomatis Occidentalibus.

OCcidentales linguæ ſunt & vocantur illæ propriè, quibus Europa vtitur; Suntque ferè Hiſpanica, Gallica, Italica, Germanica, eiuſq; Filię (vt Belgica, Anglica, Scotica, Illyrica, à quâ veniūt Polonica, Ruthenica, Bohemica. Hæ omnes linguæ ſuas in cōdendis verſibus metricas leges ſeruāt; Ita tamen vt plerumq; data metra Iambicis ſint ſimilia, tam heptaſyllabis, quàm hendecaſyllabis. Hexametrum enim, Pentametrum, Sapphicū, & omnia quæ dactylis & anapęſtis conſtant negligūt; habent præterea omnes Nationes hoc, vt Rhythmos ſuos faciāt homophonos id eſt ſimiliter deſinentes, vel immediatè, vel in alternatim ſibi ſuccedētibus metris; adeò innata vel ab ipſa natura hominibus eſt Rhythmica Poeſis; Verùm, quæ metra Muſarithmis noſtris maximè quadrent, iam videamus; Itali maximè amant coniunctionem Anacreontici cum Phaleucio, id eſt heptaſyllabi cum metro hendecaſyllabo.

Metrum Anacreontico-Phaleucium Italicum hexaſtrophon.
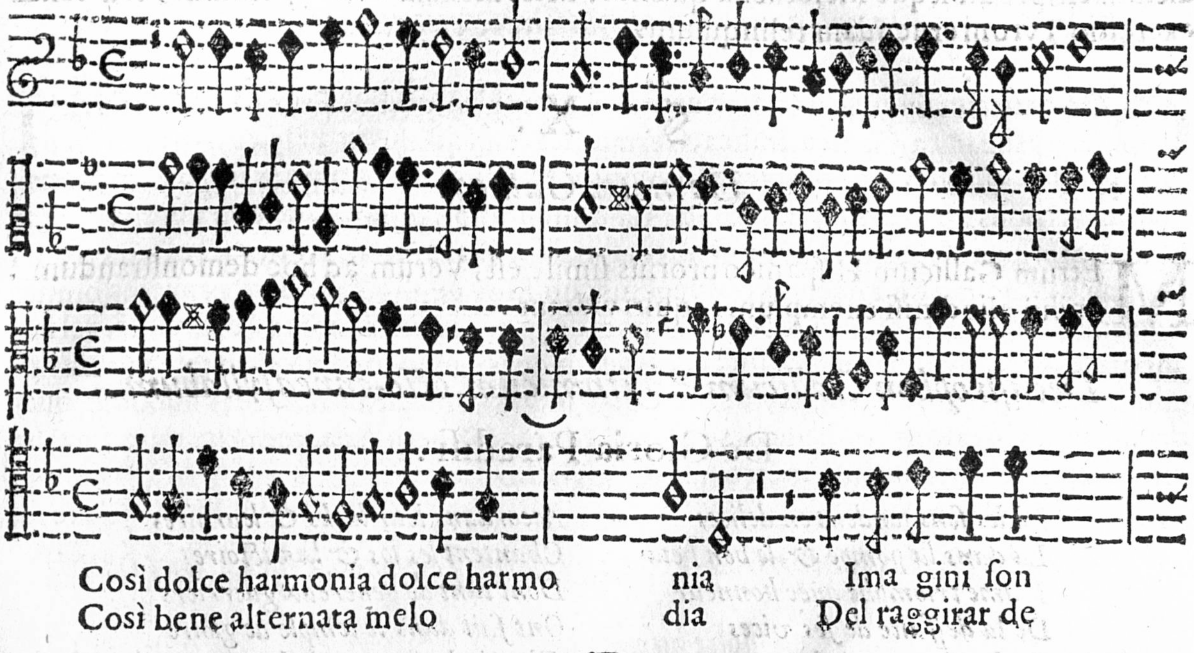
Rhythmus Italicus.
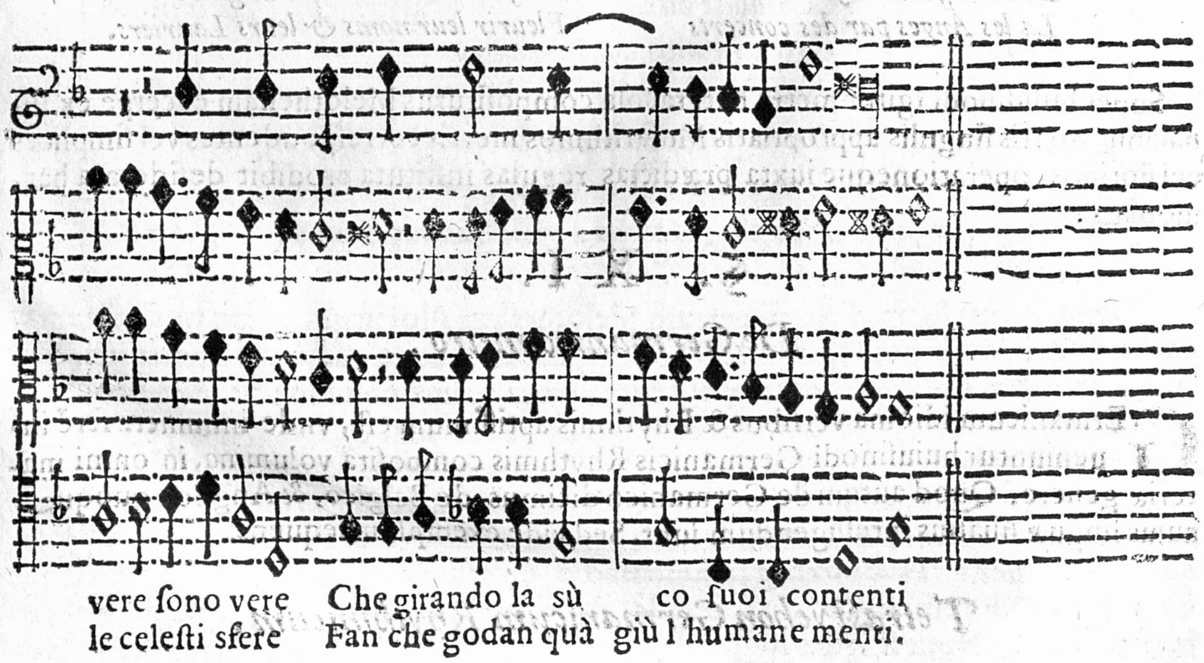
Così dolce harmonia
Così bene alternata melodia
Imagini ſon vere
Del raggirar delle celeſte ſfere
Che girando la sù co' ſuoi contenti
Fan che godan qua giù l'humane menti.

Compoſiturus ſupra dictum metrum Melotheſiam Floridam, accipe tres columnas ex Pinace II. Muſurgiæ Floridæ & VI. Syntagmatis II. iuxta numerum, metrorumque, quæ alternatim ſibi applicantur proceſſum; ita vt prima columna ſit Anacreonticorum, altera hendecaſyllaborum. Tertia Anacreonticorum. Quarta Hendecaſyllaborū. Quinta demq; Anacreonticorū & vltima hendecaſyllaborum; Quibus ita ritè collocatis excerpantur Muſarithmi quolibet ordine, vti nos hos excerpſimus nullo ſeruato ordine prout primò occurrerunt, operationeque peracta iuxta regulas præſcriptas, prodijt ſequens Melotheſia. Hoc interim ſummo ſtudio obſeruandos, vt notas chronometras ſingulis punctis numeriſque correſpondentes ſuperimponas, præpoſitis pauſis, ſi alicubi occurrerint; Notæ ſingulis Muſarithmis reſpondentes, tot ſunt, quot numeri in muſarithmo, cui reſpondent; vndè facilis, ſi erratum alicubi fuiſſet, correctio datur. Atque hæc tanto ſtudio peragenda ſunt, vt niſi omnia ad vnguem ſeruentur, deſideratus compoſitionis ſcopus obtineri non poſſit.

Melo-

Melotheſia Italica metro adaptata.





§. IX.

De Hiſpanico metro.

Hiſpani eadem prorſus ratione cum Italis verſus ſuos fabricare ſolent, videlicet per aggregationem verſuum Iambicorum vel monocolων, vel heterocolων, Rhythmica quadam conſonantia ὁμοιωφώνως perfecta, vt in ſequenti paradigmate patet.

Octoſtychon Hiſpanicum.

Si à Homero la Odiſſea tan nombrada
Si las Eneidas à Maron famoſo
Tienen la ſacra frente del generoſo
Laurel tan iuſtamente coronada
No menos eſta obra dedicada
Ciñe de honor eterno y belicoſo
Ybero con mil batallas victorioſo
Igualando la pluma con la ſpada. Rhythmus Hiſpanicus.

Vides igitur rationem poeſeos Hiſpanicę; Si igitur quiſpiam ſupra eã Muſarithmos noſtros applicare vellet, is coniungat columnas iuxta polyſyllaba metri, opereturque vt dictum eſt, prodibitque Melotheſia quæſita. Melotheſiam non apponimus, ſed eam exercitio Tyroni eruendam relinquimus.

§. X.

De metro Gallico.

METrum Gallicum Hiſpanico prorſus ſimile eſt; Verùm ad hoc demonſtrandum nihil aliud niſi exemplum requiri videtur.

Decaſtrophon Gallicum Rhythmicum octo-enneaſyllabum.

De Gloria Paradiſi.

Rhythmus Gallicus.

Là les ſens fondent en delices
La dans la pompe & le bon'heur
L'ame triomphe auec honneur
De la deffaite de ſes vices
La les Anges par des concerts
Accordans leur luths & leuraires
Chantent les los & la victoire
Dont tant de genereux guerriers
Ont fait dans le temple de gloire
Fleurir leur noms & leurs Lauriers.

Super huiuſmodi igitur metra heteracola compoſiturus Melotheſiam excerpe ex Pinacibus metris ſingulis appropriatis Muſarithmos metris correſpondentes vel ſimplices vel floridos, operationeque iuxta prædictas regulas inſtituta prodibit deſiderata harmonia.

§. XI.

De Germanico metro.

GErmanicum idioma verſibus & Rhythmis aptiſſimum eſt, vnde innumera ferè inueniuntur huiuſmodi Germanicis Rhythmis compoſita volumina, in omni materiæ genere. Quod autem de Germanico dicimus, de Belgico, & Anglico quoque huius linguæ filiabus intelligendum ſunt. Sed vide exemplum ſequens.

Tetraſtychon Germanicum Rhythmicum.

Rhythmus Germanicus

Nichts irdiſch fült des menſchen hertz,
Kein frewd, Kein luſt eſs ſtillet;
Der luſt, die frewd iſt lauter ſchmertz,
Dan Gott allein eſs füllet.

Hi verſus ſunt Iambici Archilochici octoſyllabi. Compoſiturus igitur ſupra huiuſmodi harmoniam, accipe ex pinacibus quinto Contrapuncti ſimplicis vel tertio Contrapuncti floridi Muſarithmos datis verſibus correſpondentes, operareque vt doctus es, prodibitque Melotheſia petita. Exemplum facilè ſibi Tyro eruere poterit.

§. XII.

De metro Illyrico.

ILlyrica lingua multa ſobole gaudens (nam & Polonica & Bohemica aliæque plures eam agnoſcunt matrem) verſus ſuos non abſimili modo Rhythmicè ſiue per metra ſimiliter deſinentia conficit; Vt proinde nihil aliud hic opus ſit niſi paradigmate, ſuprà quo poſito, ſi quis Melotheſiam deſideret, is operetur, iuxta præcepta tradita & potietur ſcopo ſuo. Atque hę ſunt præcipuę linguę totius Europæ quibus Ars noſtra Muſurgica applicari poterit. Si quæ verò alię linguæ fuerint, ſcias eas ferè dialectos eſſe vnius ex recenſitis linguis, vnde difficultatem quoque nullam habebis in Muſarithmis ad dictas dialectos accommodandos. Linguas verò Americanas non adduco cùm earum notitiam non habeam; Quare hoc loco tantum Aſię, Africæ, & Europę pręcipuas & Orientales linguas, quarum intelligentiam diuina bonitas mihi concedere dignata eſt, adducere volui; Idque in gratiam Patrum Noſtrorum aliorumque Religioſorum pro honore Dei in diuerſis mundi partibus deſudantium, quę omnia vt ad honorem Dei, Virginis Matris, proximique ſalutem vnicè cedant, obnixè voueo.

CAPVT VIII.

Muſurgia Rhetorica.

PROOEMIVM.

TAmetſi Rhetorica multum in animis hominum in quamcunque partem inflectendis concitandiſque poſſit, Muſicam tamen maiorem in ijſdem permouendis impreſſionem obtinere is ſolus ignorare poterit, qui veterum Scriptorum monumenta non legit. Nam audita quadam harmonicæ modulationis diuerſimodè inſtitutę efficacia, ex furioſis manſuetos, ex libidinoſis caſtos, ex grauiſſimis infirmitatibus ad integram ſanitatem reductos, à Dæmone denique inſeſſos, liberatos, legimus; De Rhetorica verò ſimilia rarò percepimus. Maior ergo vis ſub Muſica latet, maior energia & in mentibus mortalium variè afficiendis efficacia, quàm in Rhetorica, cuius rei rationem cùm huius loci non ſit, in Muſurgia Phyſiologica fuſiùs tractabimus. Cùm igitur hucuſque de Muſurgia Poetica variè, & inuiſa methodo tractauerimus, ordo poſtulare videbatur, vt & Muſurgiam Rhetoricam haud abſimili methodo proſequentes, noua quoque & à multis hucuſque deſiderata ratione traderemus, quod diuini Numinis aſſiſtentia me hac in parte effecturum confido, & ne longiores ſimus, rem ipſam aggredimur.

§. I.

De partibus conſtituentibus Muſurgiam Rhetoricam.

SIcuti ex ſyllabis pedes, ex pedibus metra, ex metris Odæ, & denique ex his omnibus inſigne poeticæ compoſitionis ædificium conſurgit; ita ex verbis, nominibuſque aptè diſpoſitis, variæ naſcuntur enunciationes, ex his periodi, ex periodorum artificiosè per tropos figuriſuè contextarum tandem naſcitur oratio ad perſuadendum appoſita, quæ quidem tripliciter inſtitui poteſt, per genus iudiciale, deliberatiuum, & encomiaſticum, Muſurgia verò noſtra parallela quadam ratione procedens, & dum Muſarithmos verbis adaptat, pro ſignificatione eorundem rationes varias producit,

veluti enunciationes quaſdam; Ex quarum continuatione harmonicæ naſcuntur periodi, ex hiſce demum artificiosè per Muſarithmos floridos & coloratos ceu per figuras quaſdam & tropos contextis reſultat cantilena ad varias animi affectiones pro aſſumpti thematis ſignificatione concitandas, efficaciſſima: Et tribus quidem dictis dicendi generibus aptè reſpondent tria modulandi genera; Deliberatiuum Enarmonico, Iudiciale Chromatico, Encomiaſticum denique Diatonico. Sed hæc alibi fuſiùs pertractauimus.

§. II.

De varijs animi affectionibus ad quas muſica inclinat.

SIcuti Rhetorica varijs argumentis & rationibus veluti per figurarum troporumque varium contextum animum nunc delectat, nunc contriſtat, nunc ad iracundiam, iam ad commiſerationem, modò ad indignationem, vindictam, impetus vehementes, aliosque affectus prouocat, & denique peracta mentis commotione tandem ad id, quod Orator intendit, conſentiendum Auditorem inclinat. Ita & Muſica pro vario periodorum contextu tonorumque diuerſa diſpoſitione, variè animum agitat; Mouet autem animam noſtram per tres potiſſimos affectus, ex quibus tanquàm ex radice quadã alij poſtmodum naſcuntur; Sunt autem hi tres affectus generales ſequentes, primus eſt lætitia, quæ ſub ſe continet affectus amoris, magnanimitatis, impetus, deſiderij, qui ex ſanguine originem ſuam nanciſcuntur, ſi verò lætitia diſſoluta intemperataque fuerit, generat affectus propriè cholericos, iræ, odij, indignationis, vindictæ, furoris. Secũdus remiſſionis affectus generalis cum tardo motu gaudeat, generat affectus pietatis, amoris in Deum, item conſtantiæ, modeſtiæ, ſeueritatis, caſtitatis, religionis, contemptus rerum humanarum, ad amorem denique cæleſtiũ mouet. Tertius eſt miſericordiæ affectus, ſub qua manent omnes ij affectus qui à phlegmate & cholera nigra profluunt, vti ſunt triſtitiæ, planctus, commiſerationis, languoris, ſimileſque, qui ad hanc claſſem reuocari poſſunt. Quomodo autem huiuſmodi affectus vi Muſicæ excitentur in anima, dicetur in phyſiologia harmonica; modò tandem oſtendendum eſt, qui toni quæue clauſulæ tropicæ ſint, quæ figuræ dictis affectibus concitandis propriæ ſint, & primò quidẽ dicemus de duodecim tonis; deinde de totidem tropis ſeu figuris harmonicis prout aptitudinem in ſe habent, ad animam nunc ad hos, nunc ad illos affectus concitandam.

§. III.

De duodecim tonis, eorumque natura & proprietate.

DE Tonis eorumque diſpoſitione fusè in præcedentibus libris actum eſt, vt proinde nihil aliud hic opus ſit, niſi vt paucis naturam cuiuſuis declaremus. Cùm verò maxima ſit Authorum de tonorum natura controuerſia, nos in nullius verba iurantes, tonos iuxta propriam opinionem noſtram hic determinamus, ita tamen vt vnicuique ſuum in hoc iudicium relinquamus.

Tonus igitur Primus, Si intenſior ſit & diſſolutior à natura aptus eſt choreis, ſaltibus, feſtiuis tripudijs. ſi remiſſus fuerit pietati & amori diuino cœleſtiumque deſiderio idoneus quoque eſſe poterit. ſuper hunc tonum compoſita eſt Antiphona: *Alma Redemptoris mater.*

Secundus tonus, Teneritudini aptus eſt, pertinetque ad affectus miſericordiæ exprimendos, qui ſi intenſior ſit, ad affectus lætitiæ ſeruire quoque poterit.

Tertius tonus, ad affectus tertij ordinis inclinat, mœſtitiæ, lachrymis, commiſerationi aptus, ſuper hunc tonum compoſitus eſt hymnus: *Salue Regina*.

Quartus

Quartus tonus, in omnibus ferè ſimilis eſt præcedenti, eiuſdemque claſſis affectus planctus, ſollicitudinis, calamitatis, omnis generis ad miſerias exprimendas apta pathemata excitat.

Quintus, Eccleſiaſticus eſt, maximo decore refulget, habet enim neſcio quid grauitatis, & heroicæ maieſtatis, qua mentes hilares & ad res graues & arduas prouocare videtur.

Sextus, ad affectus in prima claſſe contentos ſollicitat, ferociæ militaris, ſi diſſolutior, ſi remiſſior, ad omnes affectus concitandos ſeruire poteſt.

Septimus, Modeſtiam, iucunditatem, victoriam ſpirat.

Octauus, affectibus ſecundæ claſſis in animis hominum excitandis ſeruit, grauitatē, & maieſtatem affectat.

Nonus, ſibi vendicat verba laſciua, voluptuoſa, minacia, qui ſi intenſior fuerit, furorem quoque & perturbationem ſuſcitat.

Decimus, Modeſtiam, manſuetudinem, cœleſtium rerum meditationem, amorem diuinum ſpirat, rebus diuinis exprimendis aptiſſimus.

Vndecimus, Verba requirit dulcia, ſuauia, amœna & materiam delectationi præbentia.

Duodecimus, Eandem proprietatem cum ſexto ſortitur.

Atque hęc eſt proprietas duodecim tonorum iuxta opinionem meam; Quarum omnium rationes Deo dante aſſignabuntur in phyſiologia Muſurgica.

§. IV.

De Partibus Rhetoricæ Muſurgicæ.

VTi Rhetorica tribus conſtat partibus, inuentione, diſpoſitione & elocutione, ita & noſtra Muſurgica Rhetorica; Inuentio Muſurgicę Rhetoricæ nihil aliud eſt, quàm apta Muſarithmorum verbis congruorum adaptatio; Diſpoſitio verò eſt pulchra quædam eorundem per aptas notarum applicationes expreſſio. Elocutio denique eſt ipſa Melotheſiæ omnibus numeris abſolutæ, tropis figuriſque exornatæ per cantum exhibitio. Quibus quidem tota artificij noſtri Muſarithmici forma patet.

§. V.

De Exordio Melodiæ.

EXordium melodiæ eſt modulatio Auditoris animum idoneum ad reliqua reddēs. eritque proba ſi Auditorem excitet, & auidum ad reliqua faciat. hoc autem fiet, ſi exordium ſit graue, ſuaue, ſonorum & harmonica grauitate plenum; verbis congruis ab aſſumpto tono clauſulas ordiens; vitioſum enim eſſet, ſi quis aſſumptæ ſuper VI. tonum Melotheſię principium ab alio quouis tono ordiretur, ita vitioſum exordium faceret, qui immodicis vocum diminutionibus canticum inciperet, niſi forte verborum thema aliud ſuaderet, vt in iſta cantilena Monteuerdij, *Fuge fuge dilecte mi*. in qua dum fugam exprimit, fugam vocum minutiſſimis notis adornat. Vitium quoque foret, ſi quis clauſulam fini debitam, in initio cantus poneret.

§. VI.

De Ornatu.

In quo conſiſtat ornatus Muſicus.

ORnatus Muſurgiæ noſtræ in hoc conſiſtit, vt notarum, interuallorumque cõtextus verborum ſignificationi reſpondeat, vt ſi celerem animi motum ſignificent verba, eum notis celeribus, ſi tardum, tardis aptè exprimat. Contextus autem melodicus ſit concinnus, ſint periodi periodis benè cohærentes, vitetur eorundem interuallorum propinquitas; Verba attendantur, quorum alia, dum alijs conſonantiora reperiuntur, conſonantiorem quoque harmoniam efficient, ita voces [*immanes*] [*concelebrare*] [*ſol licitudo.*] (*conturbabuntur*) meliorem melodicæ diſpoſitionis effectũ, quam [*magnus*] [*con cinere*] [*cura,*] & ſimilia ſortientur.

§. VII.

De figuris ſiue tropis.

FIguras in hac Muſurgica arte nos aliter accipimus, ac Rhetores; Nam hic pro eadẽ re ſumimus tropos & figuras. Conſiſtit autem figura Rhetorica in varia eiuſdem verbi additione, geminatione, multiplicatione ſiue repetitione, per modum alloquentis, interrogantis, increpantis, proponentis res magnas, altas, admirabiles, viles, indignas. Quę non ita commodè noſtro inſtituto ſeruire poſſunt, vtpotè vocibus concordantibus harmonicè, nimium diſſipatis: etſi ſtylo recitatiuo id genus figurarum melius quadret, dum videlicet vna vox maiorem commoditatem habet eas exprimendi.

Rhetores porrò vocant Tropum ſermonis à propria ſignificatione in aliam cum virtute mutationem, qui cum Muſurgiæ noſtræ difficulter applicari poſſint, nos tropos aliter ſumentes, nihil aliud eſſe dicimus, quàm certas Melotheſiæ periodos, certam animi affectionem connotantes; & tales iuxta duodecim tonorum diuerſitatem duodecim quoquè conſtituimus; Nam hinc, & antiqui tonos non aliter ac tropos appellandos cenſuerunt; cùm diuerſi diuerſos animi affectus denotent, & ſunt proprij Muſicorũ, ſuntque ſequentes: amoris, gaudij, exultationis, diſſolutionis, odij, ferociæ, impetus, grauitatis, modeſtiæ, temperantiæ, religionis, compaſſionis, luctus, planctus, triſtitiæ.

Nomina bro porum.

Figuræ verò, quibus nos propriè vtimur, ſunt ſequentes. Pauſa, Repetitio, Climax, Complexus, Polyſyndeton, Symploce, Omoioptoton, Antitheton, Anabaſis, Catabaſis κύκλωσις, Fuga.

§. VIII.

Explicatio figurarum.

Παῦσις.

I. Παῦσις idẽ quod quies eſt; Pauſa tunc cõmodè adhibetur, cum vna perſona nõ multi cenſentur loqui; fitque tunc oportunè; cum quis, vel interrogat, vel ad interrogata reſpondet, vt fit in dialogis harmonicis Viadanæ. Ad hanc reuocari poteſt στεναγμὸς ſiue ſuſpiratio, dum per pauſas fuſas, aut ſemifuſas, quæ & ideò ſuſpiria vocantur, gementis; & ſuſpirantis animæ affectus exprimimus.

ἀναφορὰ

II. Dicitur ἀναφορὰ ſiue repetitio, cùm ad energiam exprimendam vna periodus ſæpiùs exprimitur, adhibeturque ſæpè in paſſionibus vehementioribus animi, ferociæ, cõtemptus, vti videre eſt in illa cantilena notà: *Ad Arma, Ad Arma*; &c.

III. Vo-

III. Vocatur Climax ſiue gradatio, eſtque periodus harmonica gradatim aſcendẽs adhiberique ſolet, in affectibus amoris diuini & deſiderijs patriæ cœleſtis, vt illud Orlã-di. (Quemadmodum deſiderat ceruus ad fontes aquarum) ad hanc reuocari poteſt ſte-naſmus id eſt ſuſpiratio, quæ varijs ſuſpirijs per pauſas, ſuſpirantis animi affectus naturaliter exprimit. κλίμαξ.

IV. Συμπλοκὴ ſiue complexus eſt periodus harmonica, qua voces quaſi in vnũ ſi cõ-ſpirare videntur, adhiberique ſolet in affectibus machinationum, vt illud Clementis nõ Papa, Aſtiterunt Reges terra aduerſus Dominum, & aduerſus Chriſtum eius. συμπλοκή.

V. Ὁμοιόπτωτον ſiue ſimiliter deſinens figura, eſt periodus harmonica quæ ſimiliter deſinit in ſæpius repetita, adhiberiq; ſolet in ſeria alicuius rei affirmatione, negatione, aut increpatione, vt illud Preneſtini; (Nos inſenſati.) ὁμοιόπτω-τον.

VI. Antitheton, ſiue Contrapoſitum, eſt periodus harmonica, quà oppoſitos affectus exprimimus; ſicuti illud Iacobi Cariſſimi, quem Heracliti riſum & Democriti planctum intitulat, & illud Leonis Leonij. *Ego dormio, & cor meum vigilat.* Αντιθετον.

VII. Anabaſis, ſiue Aſcenſio eſt periodus harmonica, quà exaltationem, aſcenſionem vel res altas & eminentes exprimimus, vt illud Moralis (Aſcendens Chriſtus in altum &c.) ἀνάβασις.

VIII. Catabaſis ſiue deſcenſus periodus harmonica eſt, qua oppoſitos priori affectus pronunciamus ſeruitutis, humilitatis, depreſſionis affectibus, atq; infimis rebus exprimendis, vt illud Maſſaini. *Ego autem humiliatus ſum nimis*, & illud Maſſentij, *deſcenderunt in infernum viuentes.* κατάβασις

IX. Κύκλωσις ſiue circulatio eſt periodus harmonica, qua voces quaſi in circulum agi videntur, ſeruitque verbis actionem circularem exprimentibus, vti illud Philippi de Monte, *Surgam & circumibo Ciuitatem.* Κύκλωσις.

X. Φυγή ſiue fuga periodus harmonica eſt, verbis fugam indicantibus apta, cuiuſmodi illud: *Fuge dilecte mi*; ſeruit quoque actionibus ſucceſſiuis exprimendis, cuius quidem omnium frequentiſſimus vſus eſt. Φυγή

XI. Ομοίωσις aſſimilatio eſt periodus harmonica, quà actiones rerum propriè exprimuntur, vti dum periodi ſingularum vocum diuerſa referunt, vti illud: (Tympanizant, Cytharizant, pulſant nobis fulgent ſtolis coram ſumma Trinitate) in hac cantilena baſis Tympanum graue refert, cœteræ voces omnis generis inſtrumenta. Ομοίωσις.

XII. Repentina abruptio eſt periodus harmonica, qua rem citò peractam exprimimus, & vt plurimùm locum habet in fine, vt illud (Deſiderium peccatorum peribit.)

Ecce hi ſunt tropi & figuræ, quibus Muſurgi vt plurimum vti ſolent, quibus expoſitis, iam ad praxin nos accingamus.

SYNTAGMA III.

Muſarithmos Muſurgiæ Rhetoricæ exhibens.

PRæmiſſis ijs quæ ad Muſurgiam Rhetoricam pertinẽt, nihil reſtat niſi vt modò quoque videamus, quomodo prædictis applicari poſſint.

Quemadmodum igitur in Muſurgia metrica ſiue poetica per 16. Pinaces Muſarithmicos totam artem comprehendimus; ita & in hoc tertio Syntagmate abſolutam Muſurgię Rhetoricæ rationem & methodum demonſtramus, quod vt commodius foret Syntagma totum in 10. Pinaces diuiſimus. Quorum.

I. Pinax bimembris eſt, continetque Polyſyllaborum, prior quidem penultima longorum, poſterior penultima breuium Muſarithmos, idemque cum eo quem in primo Syntagmate exhibuimus. In hoc tamen differt; quod notas pleonaſticè deductas annexas habet.

PINAX PLEONASTICVS.

Muſarithmos Rhetoricæ Muſicæ continens pro Contrapuncto ſimplici variè adornando.

Biſsyllaba.	I.	Pleonaſmus notar. quę fluunt motu diſiuncto.
55	III	[illegible]
78	III	[illegible]
23	III	[illegible]
58	III	[illegible]
55	IV	[illegible]
78	IV	[illegible]
24	V	[illegible]
54		
65	V	[illegible]
27	VI	[illegible]
43	VI	[illegible]
23		[illegible]
55	III	[illegible]
77	III	[illegible]
22		
55	IV	[illegible]
43	IV	[illegible]
68	V	[illegible]
45	V	[illegible]
21		
28		
55	VI	[illegible]
78	VI	[illegible]
58		
56		Notæ ſequentes fluunt motu coniuncto per repetitionem.
78		
24	III	[illegible]
54	III	[illegible]
43	VI	[illegible]
68	IV	[illegible]
45	V	[illegible]
21	V	[illegible]
55	VI	[illegible]
78	VI	[illegible]
28	VI	[illegible]
58		
65	VI	[illegible]
88	VII	[illegible] ij.
43	VII	[illegible] ij.
48		

Triſyllaba.	II.	Pleonaſmus notarum fractus.
555	IIII	[illegible]
878	IIII	[illegible]
323	V	[illegible]
858		[illegible]
421	V	[illegible]
876		
653	V	[illegible]
456		
554	V	[illegible]
876	VI	[illegible]
322	VI	[illegible]
152		
342		
887	VI	[illegible]
365	VI	[illegible]
645	VI	
323	VII	[illegible]
878		
555	VI	[illegible]
151		
555	VII	[illegible]
878	VII	[illegible]
323	VII	[illegible]
858		
545		Pleonaſmus integer notarum motu iſophono procedentium.
868		
323	IV	[illegible] ij.
828	IV	[illegible] ij. ij.
555	V	[illegible] ij. ij.
878	V	[illegible] ij. ij.
323	VI	[illegible] ij. ij.
858		
655	VI	[illegible] ij. ij.
878	VI	[illegible] ij. ij.
423	VI	[illegible] ij. ij.
458		
543	VII	[illegible] ij. ij.
888	VII	[illegible] ij. ij.
345	VIII	[illegible] ij. ij.
848		

Tetraſyllaba.	III.	Pleonaſmus notarum fractus.
5555	V	[illegible]
7878		
2323	V	[illegible]
5858		
5535	VI	[illegible]
8787		
3212	VI	[illegible]
8565		
6523	VI	[illegible]
2778	VI	[illegible]
2555	VII	[illegible]
2351		
3323	VII	[illegible]
8878		
3323	VII	[illegible]
8858		
5423	VII	[illegible]
5678	VIII	[illegible]
3155	VIII	[illegible]
3458		
5428	VIII	[illegible]
8878		
3853	VIII	[illegible]
8458		
		Pleonaſmus integer notarum.
5535	V	[illegible] ij. ij. ij.
8787		
3212	V	[illegible] ij. ij. ij.
8565		
6523	V	[illegible] ij. ij. ij.
2778	VI	[illegible] ij. ij. ij.
2555	VI	3 [illegible] ij. ij. ij.
2351		
5555	VI	[illegible] ij. ij. ij.
7878	VII	[illegible] ij. ij. ij.
2323	VII	[illegible] ij. ij. ij.
5858		
4565	VIII	[illegible] ij. ij. ij.
8888	VIII	[illegible] ij. ij. ij.
6543	VIII	[illegible]
4848		[illegible]

Pentaſyllaba.	IV.	Pleonaſmus fractus.
55555	VII	[illegible]
77878		
23323	VI	[illegible]
53858		
56654	VII	[illegible]
88888		[illegible]
33434	VII	[illegible]
86484		
55543	VII	[illegible]
87765		
32388	VIII	[illegible]
15341		
55352	VIII	[illegible]
87872		
32122	VIII	[illegible]
85652		
25423	IX	[illegible]
45678		
43128	X	[illegible]
23451		
56555	X	[illegible]
88878		
34323		
84858		Pleonaſmus integer notarum
56654	VI	[illegible] ij. ij. ij.
88888		
33434	VII	[illegible] ij. ij. ij.
86484		
55352	VII	[illegible] ij. ij.
87872		
32122	VIII	[illegible] ij. ij. ij.
85652		
25423	VIII	[illegible] ij. ij. ij.
45678		
43128	VIII	3 [illegible] ij. ij. ij.
23451		
56543	IX	[illegible] ij. ij. ij.
88888		
34565		
84348		

II. Pinax continet Muſarithmos Melotheſias Floridę varijs primæ claſſis affectibus concitandis aptos, verbiſque polyſyllabis penultima longis accommodatos.

III. Pinax continet Muſarithmos melotheſias floridæ, varijs idem ſecundæ claſſis affectibus concitandis aptos, pro varijs verbis polyſyllabis penultimis breuibus accommodatos.

IV. Pinax continet alios Muſarithmos floridos, ſyncopatos, diminutos, artificioſè ligatos, pro varijs affectibus tertiæ claſſis concitandis, aptos, verbiſque polyſyllabis penultima longa accommodatos. Pinaces Arcę Muſurgicæ reſeruati.

V. Pinax continet Muſarithmos pro iiſdem affectibus, ſed verbis penultima breuibus accommodatos.

VI. Pinax Muſarithmos continet Motectico, Eccleſiaſtico, & Madrigaleſco ſtylo accommodatos.

VII. Pinax Muſarithmos continens, fugarum artificioſarum contextum exhibet.

VIII. Pinax Muſarithmos Polyphonios, id eſt in 5. 6. 7. 8. 12. 16. vocibus tam ſimplicis, quàm floridi Contrapuncti exhibet.

IX. Muſarithmos ſtylo recitatiuo exhibet.

X. Muſarithmos chromaticos & enarmonicos exhibet.

Atque hi ſunt Pinaces, quibus Arca noſtra Muſurgica conſtat, ad perfectam componendi notitiam perducentes, quos tamen in hoc libro, partim ne multitudine rerum opus plus æquo grauaremus; partim nę arcanum tam nobile cuiuis aperiremus, conſultò omiſimus.

EXPLICATIO PINACIS PLEONASTICI.

Contrapuncti ſimplicis pro Muſurgia Rhetorica.

HAbet hic Pinax quatuor columnas quarum vnaquæque ſeries iterum in tres tripartita eſt; Prima ſeries vniuſcuiuſque columnæ continet Muſarithmos Contrapuncti ſimplicis, in biſſyllabis, triſyllabis, tetraſyllabis, pentaſyllabis, vt series columnæ vniuſcuiuſque oſtendit. Secunda ſeries continet numeros polyſyllaborum penultima tam longorum quàm breuium, & breuia quidem ita exhibemus. $\overset{\text{III}}{\smile}$ hoc eſt triſyllabũ penultima breue; $\overset{\text{IV}}{\smile}$ quatriſyllabum penultima breue; $\overset{\text{V}}{\smile}$ pentaſyllabum penultima breue & ſic de cœteris; penultimam verò longam ita exhibemus. $\underset{-}{\text{III}}$ triſyllabum penultima longa; $\underset{-}{\text{IV}}$ quatriſyllabum penultima longa, $\underset{-}{\text{V}}$ pentaſyllabum penultima longa. $\underset{-}{\text{VI}}$ hectaſyllabum penultima longa & ſic de cœteris. Tertia ſeries notas continet, polyſyllabis ſingulis correſpondentes, quas notas nos pleonaſmos vocamus, atque nihil aliud eſt quàm multiplicatio Muſarithmorum in notis repræſentata. Produximus autem Muſarithmos in hoc Pinace à triſyllabis vſque ad pentaſyllaba, eo quod hic 4. Muſarithmi ſufficientiſſimi ſint ad omnes quoſcunque in cantilenis verborum contextus exprimendos. Verùm mirificum huius Pinacis vſum declaremus.

Nota igitur Melothetas non ſemper iiſdem cadentijs ſiue interuallis vti, ſed eandem clauſulam iuxta variam tonorum miſturam variè repetere, prout ſuprà in canone ſexto traditum eſt. Si enim quiſpiam tum ex hoc, cùm ex ſequentibus Muſarithmis continuatim clauſulas iuxta dati thematis ſyllabicam quantitatem decerperet, is quidem faceret Melotheſiam omnibus numeris completam, & artificioſo floridoque proceſſu adornatam; ſed cui gratia & nitor deſit. Idemque faceret, quod Tyro Rhetoricæ, qui dum varios floſculos & elegantias coaceruat, orationem quidem floridam, ſed cui cõtextus anima & decor harmoniæ deſit, componeret. Hinc Muſici peritiores & iudicio pollentes, vt ingenioſa periodorum concatenatione cantilenam ſiue motectũ aliquod adornent, floridis & artificioſis periodis ſimplicis Contrapuncti clauſulas admiſcere ſolent, eaſque per varia interualla repetitas, & ſic tandem cantilenam ſuis numeris abſo-

lutam conſtituunt. Hos nos imitari voluimus totiuſque artificij rationem in hoc pinace expreſſam demonſtrare, ne quicquam ad Muſurgiam noſtram quouis modo pertinens obmiſiſſe videamur.

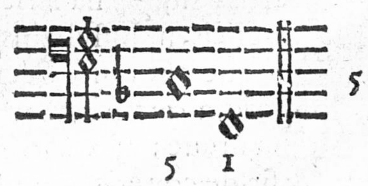
Regula I.

De Pleonaſmo Muſarithmico.

Quid pleonaſmus coniũctus & diſiunctus.

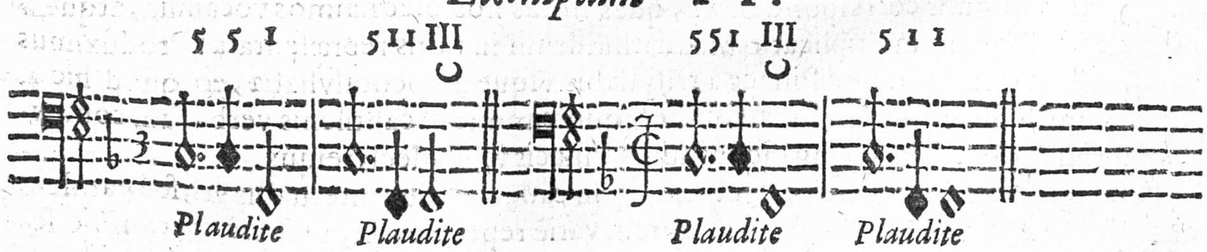
PLeonaſmus Muſarithmicus nihil aliud eſt, quàm multiplicatio cuiuſcunque Muſarithmi ſimplicis propoſiti. Poteſt autem hæc multiplicatio, quemadmodum ſuprà quoque in canone 6. tradidimus, dupliciter inſtitui; Primò per Pleonaſmum ſiue multiplicationem fractam, ſiue quod idem eſt, diſiunctam, dum videlicet polyſyllabi alicuius vocabuli notæ pedometræ in diuerſa interualla diſcriminantur. Secundò per Pleonaſmum ſiue multiplicationem integram, ſiue coniunctam, dum videlicet polyſyllabi alicuius vocabuli notæ pedometræ in eodem interuallo conſtituuntur. vtrumque in columnis exhibuimus, vti inſcriptiones docent. His igitur propoſitis, iam columnas Muſarithmorum interpretemur. Prima itaque columna habet Muſarithmos biſſyllaborum, quæ in rigore non reſpondent niſi duabus notis pedometris, vti in pinace Syntagmatis primi Contrapuncti ſimplicis oſtenſum eſt. Iam verò vt Rhetorica Muſurgia varietatis amans, maiore vbertate luxuriaretur, hunc pinacem ita diſpoſuimus, vt columnæ Muſarithmorum non tantum biſſyllabis, triſyllabis, tetraſyllabis aut quatroſyllabis præcisè reſponderent, Sed vnuſquiſque ex dictis omni imaginabili polyſyllabo reſpondere poſſit; ita primæ columnæ Muſarithmi per Pleonaſmum ſiue diſiunctum, ſiue coniunctum, 3. 4. 5. 6. 7. 8. & quotcunque tandem volueris ſyllabarum vocabulo, ſiue penultimam longam habeant, ſiue breuem, accommodari poſſunt. Idem dicendum eſt de Muſarithmis III. & IV. columnæ. Verùm paradigmate propoſito res clarior euadet.

Exemplum I.



Sit itaque Muſarithmus biſſyllabus hic 5. 1. in notis repræſentatus vt patet; Hic Muſarithmus in rigore tantum biſſyllabis vocibus reſpondet. At nos hic aſſerimus, eum omni polyſyllabo dato applicari poſſe, quod ita oſtendimus. Si eum primò triſyllabo applicare velis, poteris id multiplici ratione in effectum ducere duplicando videlicet alterutrum numerum vel notam, ita
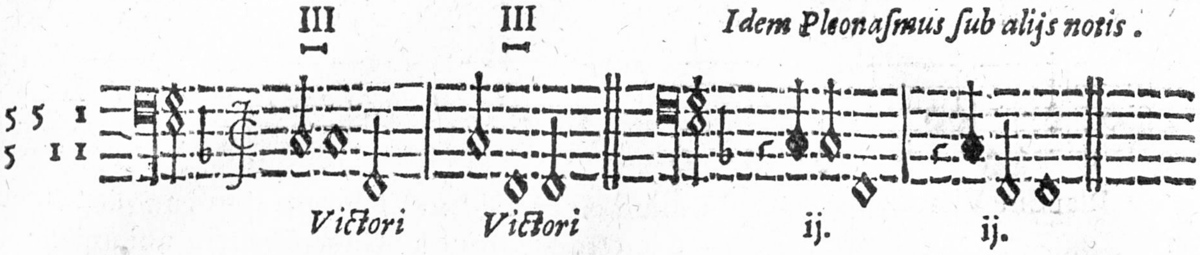
Exemplum II.



Vides in ſecundo exemplo triſyllabum penultima breue in voce *Plaudite* exhibitum eſſe per Muſarithmum 5. 1. ſi primum numerum huius Muſarithmi duples hoc pacto 5 5 1. & deinde notas pedometras quaſcunque huic pedi correſpondentes applices. Hoc pacto omnes ſeries illarum metrometrarum, quę in Pinace II. Syntagmatis Primi in fine columnæ ſecundæ continentur, huic triſyllabo penultima breui, applicari poſſunt. Sit iterum propoſitus Muſarithmus 5 1. triſyllabo penultima longo applicandus, fiet hoc, ſi notas columnæ metrometras in calce columnæ ſecundę pinac. I. Syntag. I. exhibitas, multiplicato Muſarithmo 5 5 1. applices. vt hic tertium exemplum docet.

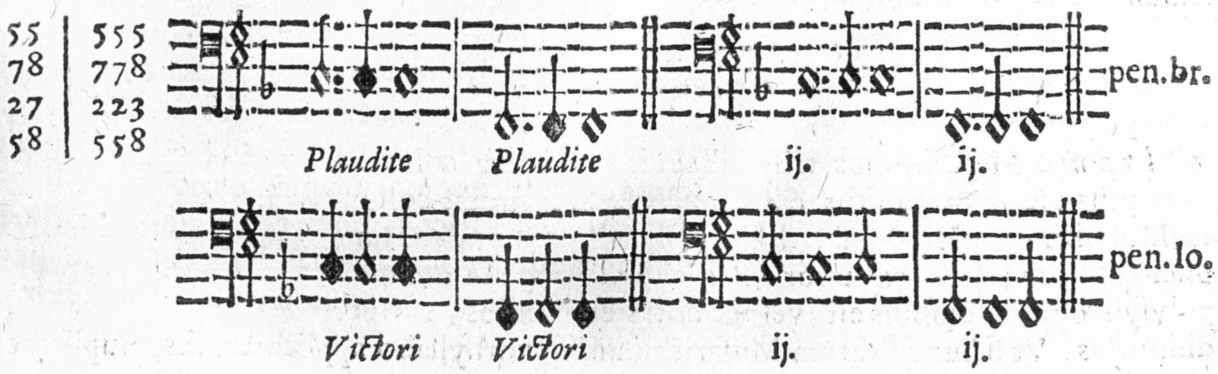
Exem-

Exemplum III.



Non ſecus, ſi Muſarithmi propoſiti 5 1, vltimam notam duples hoc pacto. 5 1 1, vel 5 8 8. deinde notas iuxta triſyllabi quantitatem oſtenſa paulò antè methodo, Muſarithmicis numeris applicaueris, vt in hoc exemplo patet; habebis aliam variationem.

Exemplum IV. Per Pleonaſmum coniunctum.



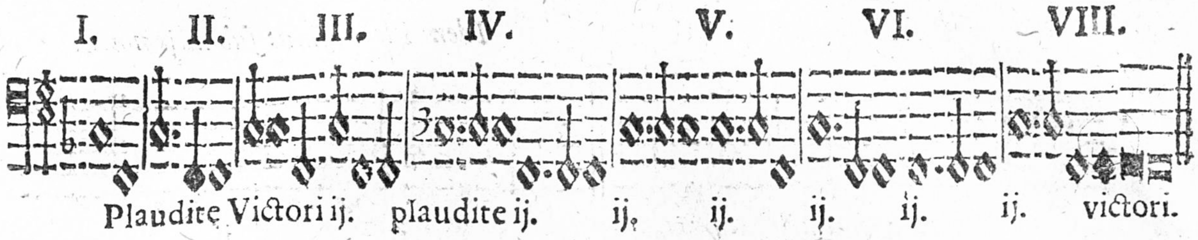
Si verò per Pleonaſmum integrum ſiue coniunctum progredi cupias, totum Muſarithmum triſyllabum 5. 1. duplicabis, ita vt primò Muſarithmi numerus ſimiliter triplicetur, hoc pacto. 555 111, deinde hiſce numeris iuxta triſyllabi quantitatem notas metrometras pro libitu in citatis columnis contentas, apponere poteris, vt in exemplo patet. & hæc repetitio in omnibus reliquarum vocum Muſarithmis æquali numerorum proportione multiplicanda eſt. vt in aſſumpto Muſarithmo patet.

Simplex	Multiplicatus			Pleonaſmus coniunctus			Pleonaſ. diſiunctus		Diſiunctus			
55	555	vel	555	vel ſic	555	555	vel di-	555555	vel	555555	vel	555555
78	778	ſic	788	cõiun-	777	888	ſiũctim	777778	ali.	788888	ali.	778888
23	223		233	ctim.	222	333	iterum	222223	ter	233333	ter	223333
58	558		588		555	111		555551		511111		551111
					5	1						

Vides igitur quomodo à binario numero paulatim creſcat Muſarithmus biſſyllabus tam per diſiuncta, quàm per coniuncta interualla; Vbi nota quartam ſeriem per coniunctum Pleonaſmum iterum vigeſies multiplicabilem eſſe, quarum nos 3 tantum ponimus vti in 5. 6. 7. ſerie apparet. Verùm notas vnicuique correſpondentes apponamus.

Exem-

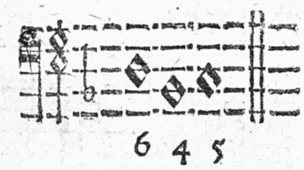
Exemplum I.

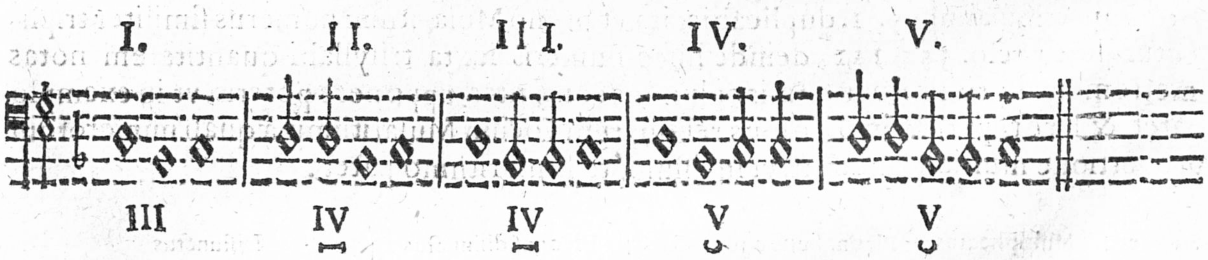


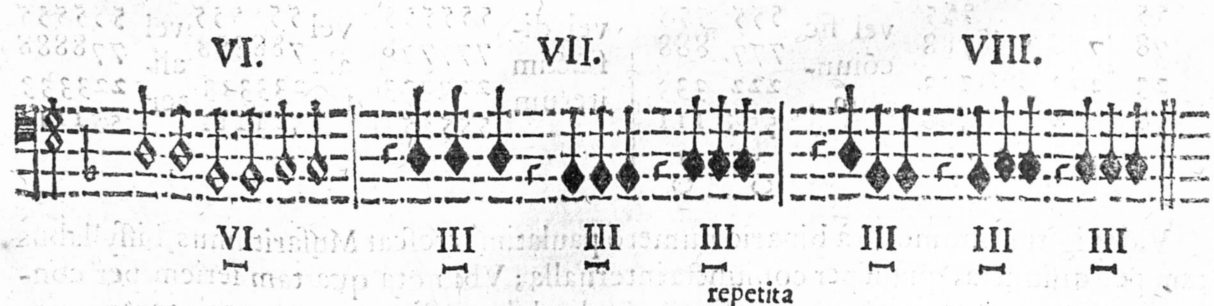
Vides igitur vel ex paruo ſpecimine inexhauſtas Rhetoricæ noſtræ Muſurgicæ diuitias. Notæ autem in baſi poſitæ debent eſſe eædem, prout numeri Muſarithmorum in reliquis tribus vocibus declarāt. Quicunq; verò curioſius deſiderat ſcire, quoties hic Muſarithmus biſſyllabus in vno triſyllabo mutari poſſit, is adeat primam partem huius problem. 3. combinat. vbi mira & prorſus paradoxa circa dicta reperiet. Denique quæcūque de vnico Muſarithmo 5. 1. propoſito dicta ſunt, de ſingulis in illa columna Muſarithmis biſſyllabis intelligenda ſunt.

Exemplum II.

Sit porro Muſarithmus triſyllabus ex ſecundæ columnæ prima ſerie propoſitus 6 4 5. quartus in ſecunda columna Muſarithmus. Hic Muſarithmus triſyllabo reſpondens ſimpliciter, ſic in notas reſoluitur. Pleonaſticè tamen in quemuis polyſyllabum reſolubilis eſt, vel per notas coniunctas, vel per diſiunctas. Vt ſi hunc citatum Muſarithmum quadriſyllabo applicare velis, duplicare poteris, vel 1. vel 2. vel 3. vt in exemplo ſequenti patet.







Vides hìc in ſecunda ſerie primam duplicatam, in tertia verò ſerie ſecūdam, in quarta tertiam ad pronunciationem tetraſyllabi formandam; in quinta verò ſerie pentaſyllabum duplicat primam & ſecundam, in hectaſyllabo ſingulas duplicat, vt in VI. ſerie patet. in VII. ſerie pleonaſmus integer exhibetur; dum triſyllabum (*Creator*) in ſingulis notis replicatur. VIII. ſerie verò idem diſiunctim ponitur, vt ex diſtinctione patet, qui modus in infinitum ferè variabilis eſt; nam in hoc exemplo prima nota reſpondet primæ in Muſarithmo ſimplici, 3 verò notæ in ſecunda diuiſione, ſecū dæ notæ Muſarith-

ſarithmo ſimplici; & quinq; notæ in tertia diuiſione, tertiæ notæ Muſarithmi ſimplicis correſpondent, qui modus in infinitum ferè variabilis eſt, vt in prima huius libri parte fusè oſtendimus, hiſce poſitis hanc formabis regulam.
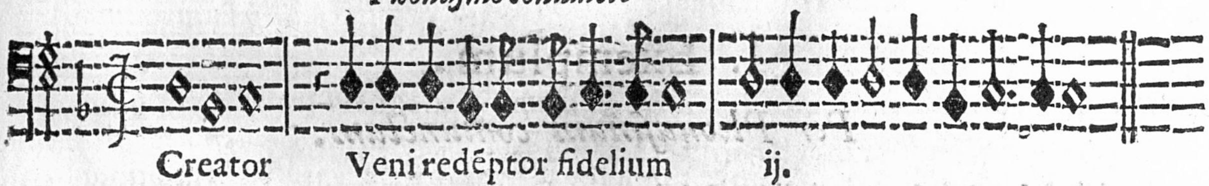
Regula.

DAto polyſyllabo quouis, Muſarithmum quemuis trium numerorum ex columna ſecunda pinacis huius depromptum in datum polyſyllabum Muſarithmum conuertere; Sit periodus quędam Enneaſyllaba data, hoc eſt 9. ſyllabarum; vti *Veni Redemptor Fidelium*; eum Muſarithmo ternario exprimes, vel per coniunctum vel per diſiunctum pleonaſmum; ſi per primũ, ſinguli tres numeri triplicati dabunt quæſitum, vt in hic patet. Hiſce ſi vnam ex ſeriebus notarum metrometrarum in columna Enneaſyllaborum Pinacis primi vel ſecundi, Syntagmatis primi applicaueris, habebis quæſitum. Si per ſecundum; operaberis vt in III. IV. V. exempl. patet.

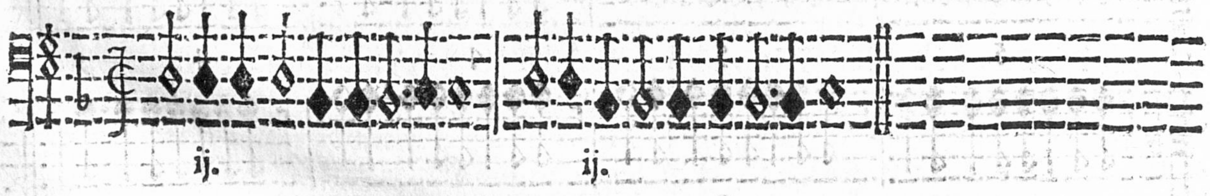
Simplex Muſarithmus tryſyllabis.	
I.	6 4 5
II.	666 444 555
III.	666664555
IV.	666644455
V.	664444445

I. II. III.

Triſyllabum I. *Enneaſyllaba periodus Pleonaſmo coniuncto* *Pleonaſmo diſiuncto.*



IV. V.



Vides quomodo per multiplicationem Muſarithmi ſimplices in quodlibet polyſyllabum mutari poſſint, & quomodo notæ ijs correſpondentes affigi poſſint; atque hoc infinitis modis. Sed rem aliquibus propoſitionibus declaremus.

Propoſitio I.

Dato Muſarithmo ſimplici, & quolibet polyſyllabo ſimplici ſiue compoſito, muſarithmum ad datum polyſyllabum accommodare, vt ſequitur.

SIt Muſarithmus ſimplex 4 numerorum vt ſequitur 5147. ſitque thema polyſyllabũ 8 ſyllabarum *(Gaudeamus in Domino)* velitque quiſpiam componere ſupra datum thema in ſecundo tono; is duplici methodo propoſitum exequetur. Primò per Pleonaſmum integrum, ſiue interualla coniuncta. Secundò vel Pleonaſmum fractum, ſiue interualla diſiuncta, vtrumque paucis exhibebimus.

Si
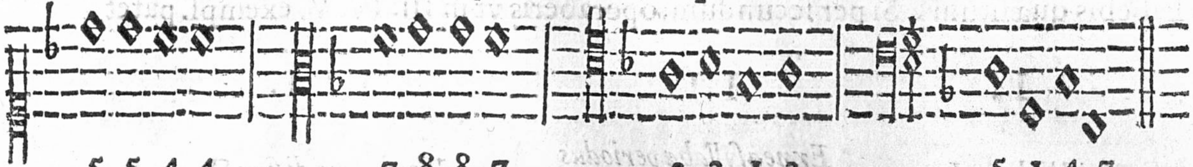
Si itaque quiſpiam per coniunctas periodos rem primò tentare voluerit, is Phonotacticum Syſtema primò in quatuor partes iuxta quadruplicem Muſarithmi propoſiti numerum diuidet, deinde ex columna 4 pinacis huius quemuis excerpet Muſarithmum, nos nonum propoſito noſtro conuenientem aſſumpſimus, vt hic patet. Deinde applicata columna clauium ad columnam toni ſecundi, in ſingulis pentagrammijs vocum puncta imprimes ita vt ſingula ſpacia pentagrammorum vnum punctum habeant. vt ſequitur. Hoc peracto deſcende in ſecunda ſerie columnæ tertiæ, vſque dum ad VIII ſignum octoſyllabi, videlicet aſſumpti thematis, perueneris, & accipe ibidem: V.g. penultimam notarum ſeriem, quam applicabis vnicuique notę ex quatuor ſequentium vocum notis vt hic factum vides.

5544
7887
2312
5147

II. Toni

G	8
F	✕7
E	b6
D	5
C	4
B	3
A	2
G	1

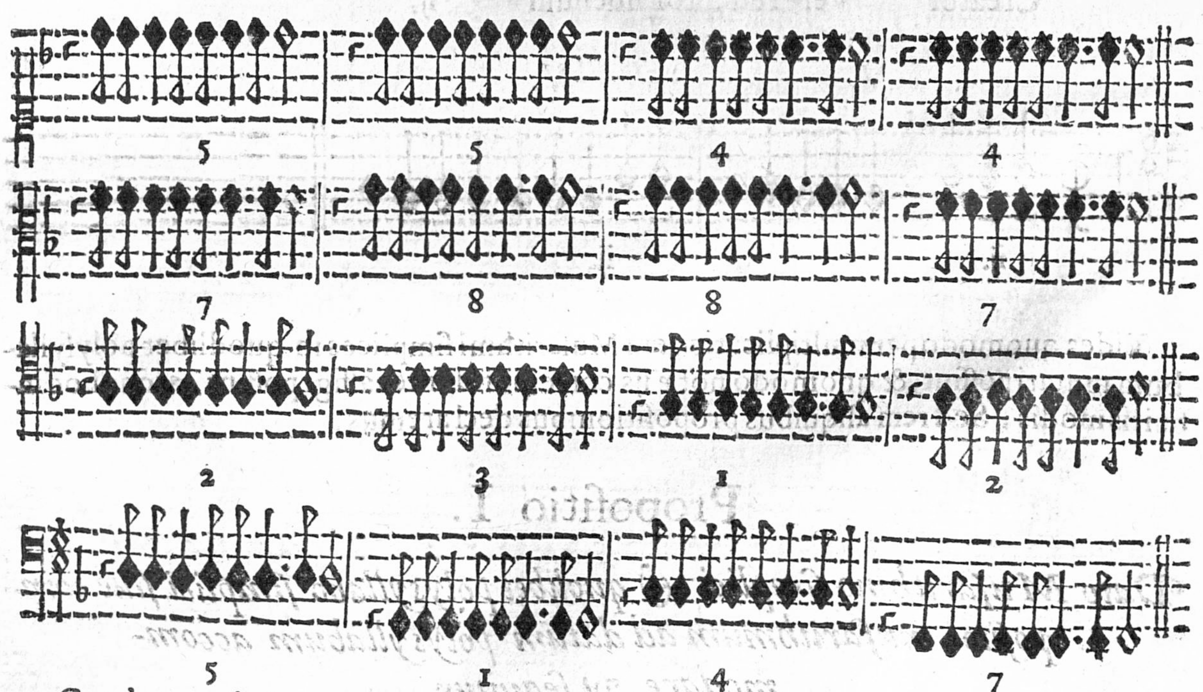
Muſarithmi ſimplices.



5 5 4 4   7 8 8 7   2 3 1 2   5 1 4 7

I. Exemplum.

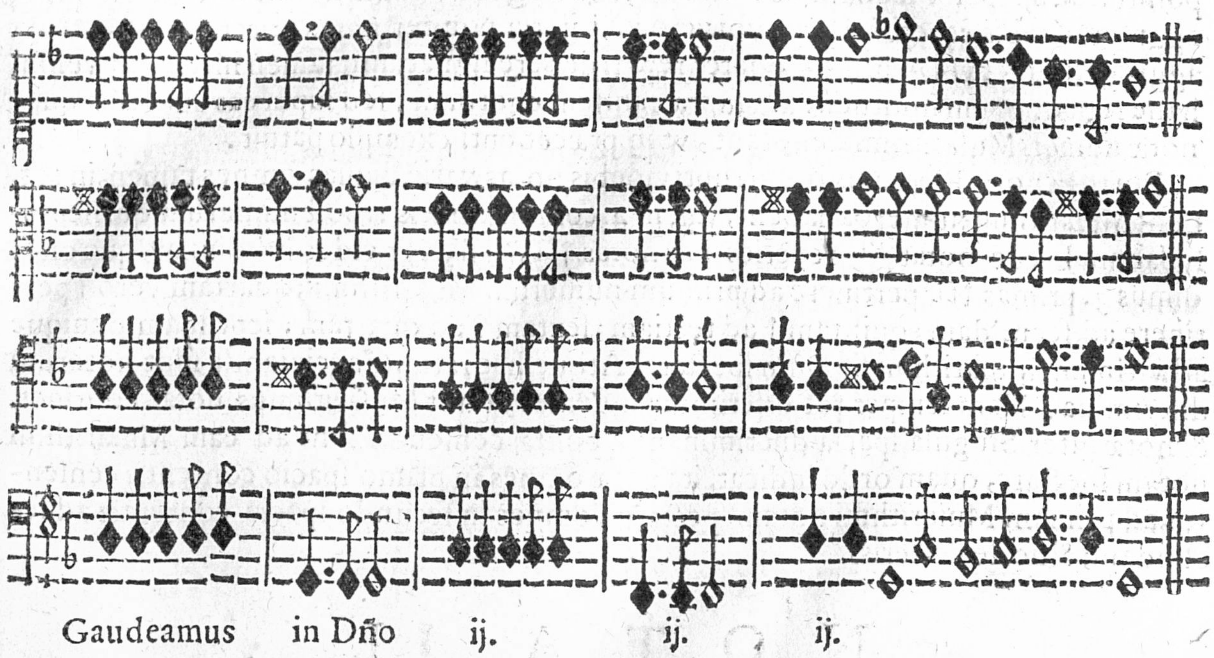
Per Pleonaſmum coniunctum.



Sequitur iam vt videamus, qua ratione hi 4 muſarithmi ſimplices per pleonaſmum diſiunctum diſponere poſſimus. Quod quidem exemplum ſequens te melius, quam multa verba, docebunt.

I I. Exemplum.

Per Pleonaſmum diſiunctum.



In huiuſmodi igitur pleonaſmis ſiue diſiunctis ſiue coniunctis accipe quamcumque notarum ſeriem, vt nos hic vltimam . Quo peracto ſpacijs Muſarithmis correſpondentibus puncta imprimes, ſingulisque punctis notas aſſignatas ita applices, vt iſtæ octo notæ ponantur omnes in chorda, quam in qualibet voce punctum obtinet in dictis punctis, vti in exemplo patet; prodibitque melotheſia vel per coniuncta vt in primo vel per diſcreta interualla, vt in altero exemplo patet.

Vides igitur replicationem octoſyllabi compoſiti quater iuxta 4. numeros Muſarithmi factam in primo exemplo, in ſecundo verò eandē replicationē, at diuiſim; Nam primi Muſarithmi notæ reſpōdent 5. notæ in D baſſi. Secundi Muſarithmi notæ reſpondent 3. in G. . Tertiæ reſpondent aliæ 5. . in C. & tres aliæ in F. quartæ denique Muſarithmi notæ reſpondent. Vltimam verò periodum floridam ex columna VI. Syntagmatis II. Muſarithmos floridos pro octoſyllabis continentis excerpſimus ad maiorem harmoniam cantilenæ conciliandam, quod ſemper optime fiet, ſi Muſarithmis data ratione multiplicatis repetitiſque deinde floridam, & artificioſam clauſulam polyſyllabo reſpondentem inſeramus, vt iam dicemus.

Notæ in Pinaces Arcę Muſurgicæ reſeruatos.

CVm iuſtis de cauſis tertij ſyntagmatis artificioſæ muſicæ pinaces, hic omittentes Arcæ Muſurgicæ eos reſeruauerimus; hoc loco tantùm Notas quaſdam ponere viſum eſt; vt qui Arcam Muſurgicam habuerint, aliquam vſus horum pinacum notitiam acquirant.

NOTA I.
In Pinacem Pleonaſticum.

EX his fuſius forſan quàm par erat dictis ſatis patet, quomodo per anaphoram ſiue repetitionem quam nos inter tropos Muſicos repoſuimus, cantilenam aliquam ordinare poſſimus; Eſt enim hoc nihil propè in cantilenis communius, adeò vt vix vlla

V occur-

occurrat, quæ non huiuſmodi repetitionibus ſcateat, ne autem qualibet repetitione cogantur integrum verborum contextum repetere Muſici, hinc ponere ſolent huiuſmodi ſigna ij. vel ij. queis & nos in columna pinacis primi huius partis vſi ſumus; præſertim in Pleonaſmis integris notarum, vbi in 3. columnæ tertia ſerie hoc ſignum bis ponitur ij. ij. per Pleonaſmos coniunctos, ad ſignificandum notarum præcedentium aggregatum bis repeti debere; vbi verò ij. ij. ij. ter ponitur, notas præcedens notarum aggregatum ter vbi ij. ij. ij. ij. quater repeti debere ſignat; non tamen intelligas velim, hanc repetitionem inſtituendam ſupra eandem chordam, ſed ſupra eas chordas, quas notæ numeri Muſarithmi denotant, vt in præcedenti exemplo patuit.

Porro in notis Pleonaſmi interrupti videbis notas variè diuiſas, omnes tamen, in tot, quot Muſarithmi numeros habent; v.g. in 4. colũna pinacis 1. poſt numerum qui heptaſyllabum breue notat VII reperies has notas ↑↑↑, ↑, ↑, ⇡, ⇡, vt vides ſubdiuiſas, quo oſtẽdimus 3. primas ↑↑↑ pertinere ad primum numerum Muſarithmi; quartam verò ↑ pertinere ad ſecundam; quintam ↑ ad tertiam; ſextam ⇡ ad quartam; ſeptimam denique ad vltimam Muſarithmi figuram ſpectare. Atque hac ratione accipienda ſunt notarum diſcrimina. Nam ſemper tot diſcrimina inuenies, quot Muſarithmus notas continet, & notæ inter ſingula ſpacia diſcriminantia poſitæ cenſendæ ſunt ad eam Muſarithmi notam ſpectare, quam ordo indicat. ita notæ omnes in primo ſpacio contentæ cenſentur ad primam Muſarithmi notam ſpectare, omnes in ſecundo ſpacio contentæ ad ſecundam; & ſic de cœteris.

NOTA II.

De Pleonaſmo vſitato Eccleſiaſtico, quem vulgo [falſum Bordonem] *nos Iſobatum dicimus, vocant.*

EX his clariſſimè patet, quomodo nullo pene negotio Falſi (vt barbarè loquar) Bordones fieri poſſint, expediri autẽ totum negotiũ poterit Muſarithmo vel vnico quatuor vel 5. aut quotuis numerorum. Sunt autem falſi Bordones nihil aliud quàm clauſulæ quæpiam certarum notarum, quarum prima nota per longam aut maximam exprimatur, reliquæ verò ſequentes in clauſulam abeant finalem. Eſt autem huiuſmodi pſallendi ratio maximè vſitata in pſalmis, quorum verſus cùm bimembres plerumque ſint, hinc fit, vt omnes falſi Bordones bimembres, id eſt binas clauſulas quoque habeant; primà pars reſpondet primæ parti verſus alicuius pſalmi; ſecunda ſecundæ. Cauendum quoque ne in falſis bordonibus clauſulæ ſint ὁμοιόπτωτοι id eſt ſimiliter deſinentes; ſed ſemper prima aliam terminationem ſortiatur, ac ſecunda. Sed rem exemplo doceamus.

Propoſitio II.

Dato Muſarithmo quatuor numerorum, pleonaſmum vſitatum Eccleſiaſticum, ſiue [falſo Bordone] *ſiue vt nos dicimus ἰσο baton conſtituere.*

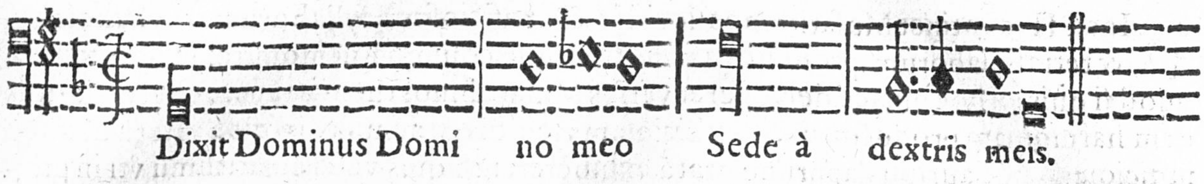
SIt datum thema (*Dixit Dominus Domino meo: ſede à dextris meis*) ſupra quod pleonaſmum vſitatum conſtruere oporteat.

Sintque Muſarithmi ſinguli quatuor numerorum, qui ſequuntur 8565, 73251. ex columna 4. huius pinacis deprompti, referantque Baſsũ; reliquos enim vocum Muſarithmos breuitatis causà omittimus, Si itaque hoſce Muſarithmos in notas reſoluas, ita

vt

vt primò cuiuſuis Muſarithmi nota ſit longa, vel maxima, reliquæ verò in clauſulas abeant, habebis quæſitum, vt in ſequenti paradigmate patet.

Exemplum Pleonaſmi Iſobati Eccleſiaſtici.
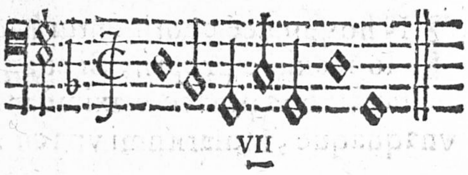


Reliquas voces iuxta Muſarithmos vnicuique proprios expedies; vides igitur artificium; Si verò per vnicum Muſarithmum negotium expedire vis, tunc aſſumpto quouis Muſarithmo eum in ſuas notas reſoluas ſiue ſimplices, ſiue floridas; Quo peracto mutata columna toni vno gradu vel 4. aut 5. Muſarithmos denuò in notas reſolues; prodibitq; per huiuſmodi tonorum miſturam pleonaſmus petitus, vbi tamen ſciendum, in hoc negotio Muſarithmum eligendum, cuius duo vltimi numeri baſis habeant numeros 5. 1.

NOTA III.

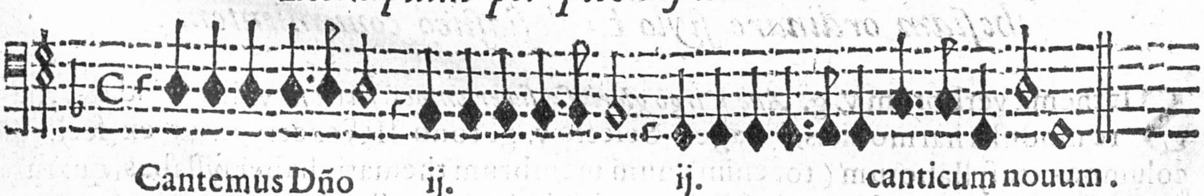
De vſu pinacum Syntagmatis I. Arcæ Muſurgicæ.

Nota omnas Muſarithmos pinacum quorumcunque in Syntagmate primo poſitorum, huic negotio noſtro, ſiue amplificationi Muſurgiæ Rhetoricæ ſeruire poſſe; Nam Pleonaſmi memorati tam coniuncti, quàm diſiuncti in quouis dato polyſyllabo aſſignari poſſunt. v. g. ſequens clauſula ex Muſarithmis pinacis heptaſyllaborũ ſyntag. I. eruta, cuicunque ſententię aut periodo infinitis ferè modis accommodari poteſt.

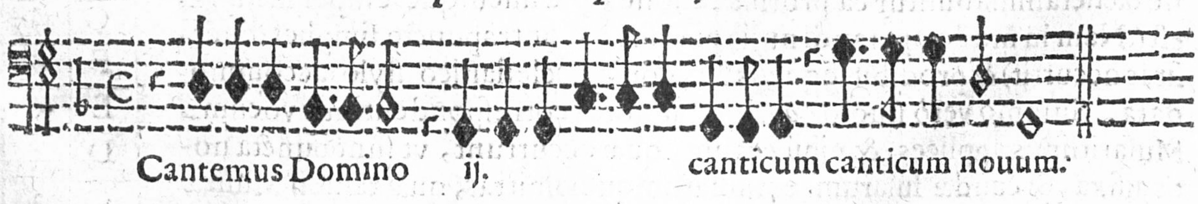
Muſarithmus ſimplex heptaſyllabus.



I. Exemplum per pleonaſmum coniunctum.



Exemplum II. per diſiunctum.



Sit enim melotheſia perficienda ſupra hoc thema [*Cantemus Domino canticum nouum*] & ſupra Muſarithmum ex pinace heptaſyllaborum extractum; vti prima exempli ſeries oſtendit: poteris quotlibet in primæ notæ ſpacio, & quotlibet in ſecundæ, quotlibet in tertiæ, & ſic de cœteris, notas continuare, vt in duobus exemplis hìc appoſitis patet.

NOTA IV.

Pinacis II. in Arca Muſurgica Explicationem exhibens.

PInax II. continet Muſarithmos floridos,& artificioſos biſyllaborum triſyllaborum, & tetraſyllaborum,prout frons vniuſcuiuſque columnæ demonſtrat; Nota tamen quod ſi quis ex hoc pinace decerperet varios Muſarithmos themati appropriatos,is quidem harmoniam producturus ſit artificioſam; ſed ob eadem, & ἰσόφωνα interualla nec iudicioſam, nec auribus apprimè gratã exhiberet, niſi quis vnõ Muſarithmũ vti in præcedentibus declaratũ fuit, per varias tonorum miſturas deduceret; tunc enim harmonia vigorem decoremque ſuum retineret: Seruiet igitur hic pinax potiſſimum clauſulis artificioſis, & floridis, contrapuncto ſimplici pleonaſticè deducto inſerendis, vti in paradigmate propoſitionis primæ huius vltima periodo patet; Quæ clauſula florida pulchè claudit Melotheſiam ex vnico Muſarithmo pleonaſticè deductam; poſſunt autem clauſulæ huiuſmodi vbique interſeri vel in principio, vel in medio, vel in fine, hac tamen cautela, vt tunc numeri baſis 48 & 51 ſemper finem. 41. verò principio, medio, & fini, reliqui numeri 65. 21. tantum principio, & medio applicentur.

NOTA V.

Pinacis III. IV. V. in Arca Muſurgica praxin exhibens.

IN hoc pinace continentur Muſarithmi floridi Eccleſiaſtico cantui, & motectico ſtylo maximè proprij; Si cui igitur animus foret Melotheſiam exhibere ſtylo Eccleſiaſtico,is hoc pinace maximè vtatur, habet autẽ hic pinax duas columnas,in quarum vnaquaque, Muſarithmi vna cum ſuis notis correſpondentibus exhibentur. Sitigitur.

Propoſitio III.
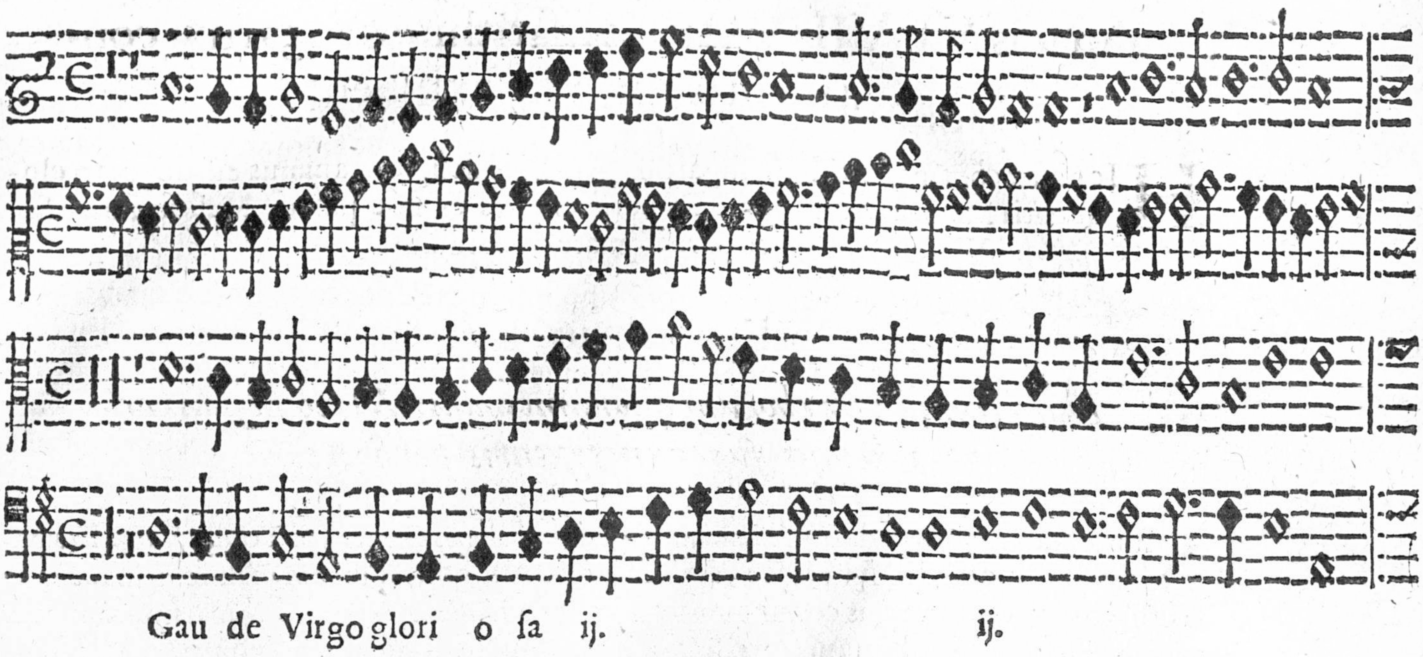
Dato qualicumque ſacro verborum themate, ſuper illud Melotheſiam ordinare ſtylo Eccleſiaſtico conuenientem.
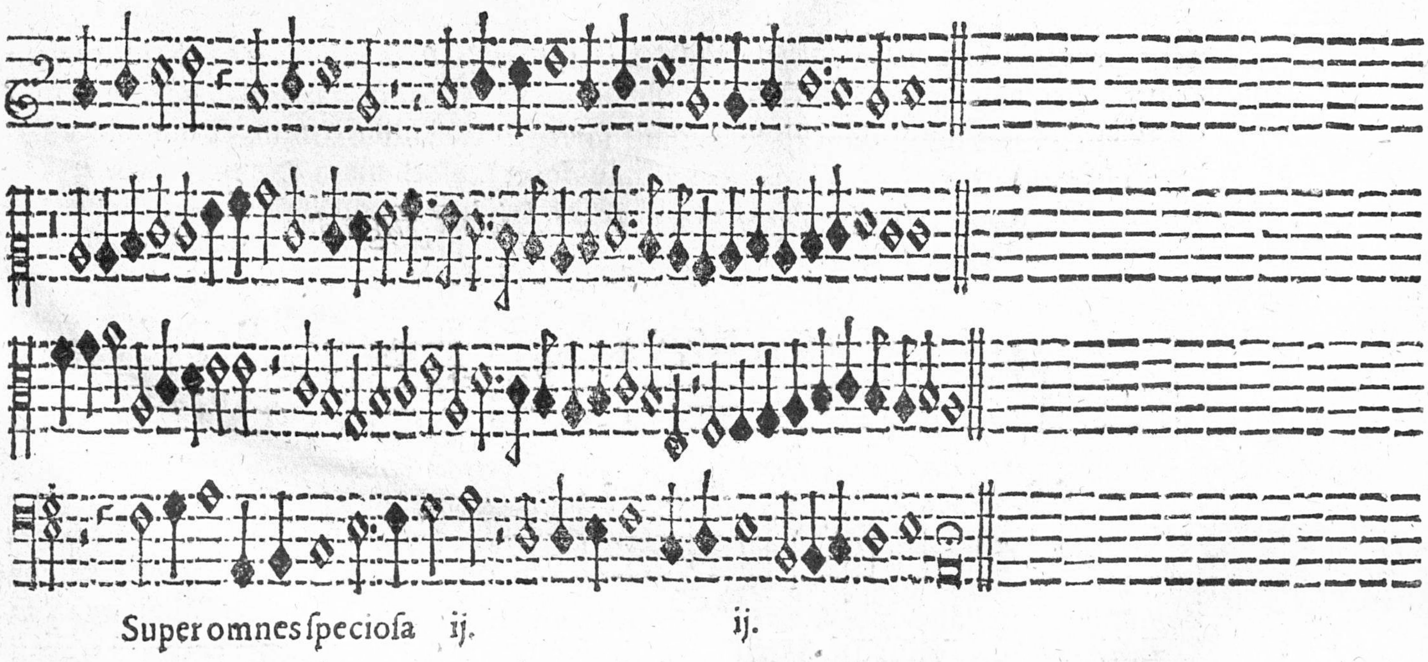
SIt thema verborum v. g. *Aue Virgo glorioſa ſuper omnes ſpecioſa* veliſque id exornare modulis harmonicis; ita age. Selecto v. g. tono III; excerpantur ex ſecunda columna octoſyllaborum (tot enim vnum membrum thematis habet ſyllabas, quarum penultima longa) Muſarithmi quilibet, qui deinde per applicationem cocolumnæ clauium ad columnã dati toni, in modulos ope ſyſtematis phonotactici animabuntur ea prorſus ratione, qua hucuſque ſemper factum eſt (Nam in modo operandi nulla prorſus à Contrapuncto ſimplici diuerſitas occurrit) & prodibit ſequens harmonia Eccleſiaſtico ſtylo accommodata. Summo verò ſtudio curabis, vt notas correſpondentibus vocum Muſarithmis applices, & nihil eorum, quæ occurrunt, vt ſunt puncta notis affixa, & caudæ fuſarum ſemifuſarumque omittas, quæ tamen Muſicæ practicæ imperitis dicta ſint.

A	8
G	✕7
F	6
E	5
D	4
C	3
B	2
A	1

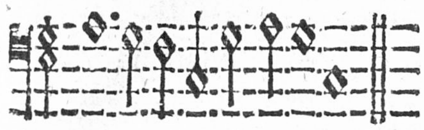
Exem-

Exemplum ſtylo Eccleſiaſtico.





Vides in hoc exemplo modum procedendi in alijs; Nota verò, Quòd ſi poſt periodũ vnam atque alteram Contrapuncti ſimplicis Muſarithmos ex pinacibus appropriatis, (v. g. ex Pinace V. iuxta thema verborum aſſumptum octoſyllabum depromptos) variæ tonorum miſturæ inſerueris, non tantum harmoniam ſuauiorem, ſed & productiorem reddes: v. g. hæc clauſula ex Pinace octoſyllab. Contrapuncti ſimplicis deprompta & inſerta inter primam & tertiam periodum, gratiorem reddet harmoniam, præſertim ſi clauſula fuerit alterius à priori clauſula toni, vti nos hic ex tono III. in XI. deflectimus. ponimus autem hic tantum baſis clauſulam, quod enim de vno, de aliarum vocum Muſarithmis quoque intelligendum eſt. Atque ex hoc vnico exemplo liquet, quomodo in reliquis procedendum; Eſt enim hic modus infinitis ferè variationibus aptus, quas tamen peritiores facilius capient, quam ego vel multis verbis exaggerare poſſim.



NOTA

N O T A V I.

Pinacis VI. VII. VIII. Muſarithmos fugarum continentis, praxin exhibens.

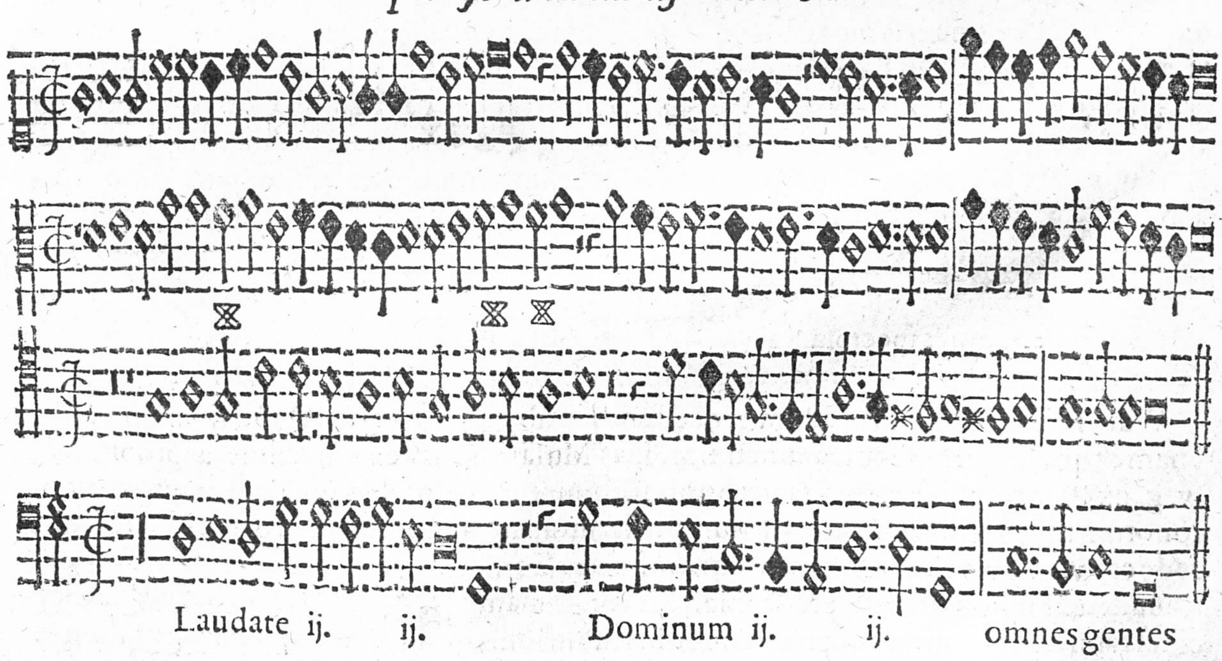
HIc pinax continet artificia fugarum, cuicunque igitur animus eſt ſingulari eloquentia Melotheſiam quandam perficere, is ex hoc pinace Muſarithmos ſibi petere poterit, Verùm rem vnico paradigmate declaremus.

Propoſitio IV.

Dato themate verborum quorumcunque Melotheſiam artificioſis fugarum texturis perficere.

SIt thema verborum datum: *Laudate Dominum omnes Gentes*, & Tonus VIII. Præparato phonotactico ſyſtemate, applicatiſque columnis inuicem ex hoc Pinace Muſarithmos excerpes verbis conuenientes; v. g. pro *Laudate* excerpes Muſarithmum in prima cellula primæ columnæ; pro [*Dominum*] muſarithmũ primæ cellulæ ſecundę columnæ, quos ſi iuxta prędictas regulas canoneſque in notas vnicuique adiunctas reſolueris, prodibit ſequens melotheſia fugata; Si quis verò in fine artificioſè claudere velit *omnes gentes*, is accipiat ex Pinace II. huius partis, ex columna tetraſyllaborũ quamcunque clauſulam muſarithmicam, & habebis cantilenam omnibus numeris completam, vt ſequitur.

Melotheſia fugata tono VIII. ideſt fuga διχτόνος *ſiue per ſecundam aſcendens.*



Vides in hoc exemplo gratiam peculiarem in fugarum proceſſu, ſi igitur cantum aliquem à fuga incipere deſideres, ſuppeditabit tibi hic præſens pinax, quicquid circa fugas volueris: v. g. ſi tibi mandatum eſſet, vt fugam componeres diateſſaron, id eſt per quartam aſcendentem, dabit tibi columna fugarum diateſſaron quęſitum. Nam Muſarithmus inde depromptus, & tono ſelecto accommodatus dabit fugam in hyperdiateſſa-

teſſaron: Ita fugas in hyperdiapente ſiue per aſcenſum in quintam; Hoc pacto fugas hyperdiapaſon, diatonamque vti hęc præſens eſt, venaberis. Columnę enim huius pinacis oſtendent proceſſum fugarum per ſingula interualla, tam aſcendendo quàm deſcendendo, & ſi quidem fuga deſcẽderit tunc ea pro [Hypo] exprimitur, talis hypodiapaſon fuga eſt, quę per integrã octauam vel compoſitam vel incompoſitam deſcendit. Si verò fuga aſcenderit, tunc per particulam [hyper] exprimitur, vt hyperdiapaſon fuga eſt per octauam vel compoſitam vel incompoſitam aſcẽndens. Verùm columnæ totum negotium clarè exponũt. Singulorum autem paradigmata, ne immenſum opus creſca, omittenda conſultò duximus.

NOTA VII.

Pinacis VIII. IX. X. Polyphoniarum vocum Muſarithmos continentis praxin exhibens.

PInax VIII. continet Polyphonia, id eſt rationem qua non quatuor tantum, ſed plurium & quotcumque vocum melotheſias quis perficere poſſit: Vt enim muſurgia noſtra eſſet omnibus numeris abſoluta, & ne muſici nobis obijcere poſſent, Αμεσον quidem quadricinia componere, ſed vltra pertingere minimè poſſe; Eam ob rem hunc pinacem Polyphoniorum ordinauimus, vt non 4 tantum, ſed & 5.6.7.8.12.16. vocum cantilenam componere quis poſſit, etiam Muſicæ prorſus imperitus, & eadem prorſus facultate, qua quadricinia, ſi itaque cuiquam animus foret, ad componendam 5. vocũ cantilenam, is ſibi ex columna pentaphoniorum Muſarithmos appropriatos excerpere poterit, & in notas congruentes animare, habebitque quæſitum. Ita ſi eoſdem Muſurathmos ex columna heptaphoniorum hecaphoniorumque excerpſerit proueniet Melotheſia 6. & 7. vocum. Verùm quandoquidem hæ duæ polyphonia non ita frequentata ſunt vt 4 & 5. vocum; hinc illa omittentes ad octo vocum cantilenas componendas calamum conuertamus. Eſt enim octicinium nihil aliud, quàm replicatum quoddam quadricinium, in duos Choros diſpertitum, ita vocum 12. nihil aliud, quam quadricinium triplicatum, in tres choros diſtinctum, vti præcedenti libros de Nodo Muſico demonſtrauimus. Verùm qui modum procedendi in octo vocibus bene perceperit, alios ignorare non poterit, eſt enim eadem prorſus in omnibus procedendi ratio, ſed rem vnico paradigmate declaremus.

Propoſitio V.

Dato verborum themate, octophonam melotheſiam conſtruere.

ANtequàm vlteriùs procedamus: *Nota Primò*. Nos in pinace hoc plurium vocum Muſarithmos partim Contrapuncti ſimplicis, partim compoſiti ſiue Floridi poſuiſſe; Neque quiſpiam ſibi perſuadeat, octophonam compoſitionem in hoc conſiſtere, vt tota cantilena perpetuo octo vocum perſonatione continuetur, Abſit, foret enim hoc auribus ingratum; Sed artificium hoc ſpectare, vt Chori bini, in quos quatuor voces diſtribuimus ſe artificioſè & alternis Choris inſequantur; & vbi aliquantulum ſe inſecuti fuerint, & deinde pro ratione verborum omnes octo conſonent; quod vel in principio vel medio fieri poteſt; in fine autem omnes ſemper conſonare debent, & quod de octo vocibus diximus, de 12. & 16. quoque intelligendum eſt.

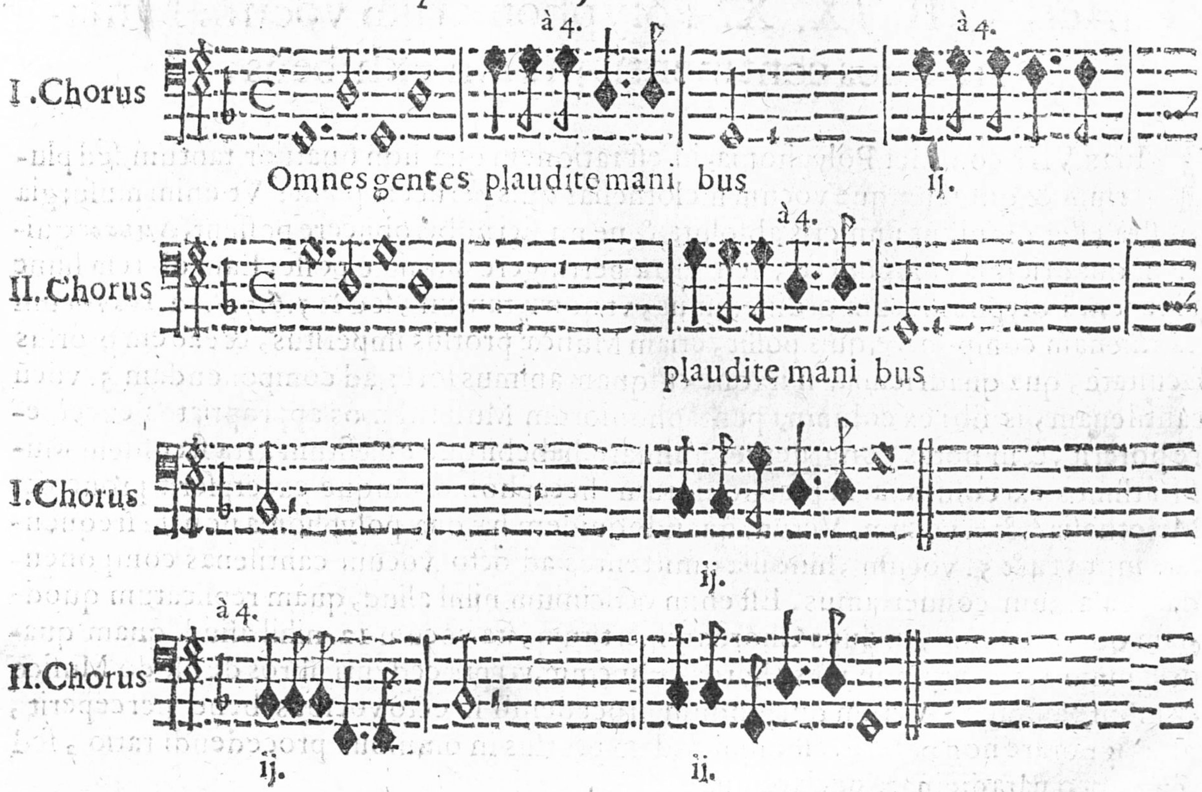
Nota Secundò: Choros diuiſos, ſiue quod idem eſt quadricinia poſſe eſſe, vel Contrapuncti ſimplicis vel Floridi: & proinde omnes hucuſque propoſitos pinaces huic polyphonę Melotheſiæ ſeruire poſſe. Muſarithmi verò in hoc præſenti pinace diſpoſiti, tãtum

tum tunc ſeruiunt, cum voluerimus 8. vel 12. vel 16. voces ſimul componere. Verùm paradigma omnium rationem facilè oſtendet.

Si quis igitur ſupra hoc thema *Omnes Gentes, plaudite manibus*, Melotheſiam octophonam concinnare vellet; is primò duplicet ſyſtema phonotacticum, id eſt vbi primò 4. cõſtituerat pentagrammia, hic octo conſtituat, ea characteriſmorum clauiumque ſignatione, qua in ſequenti paradigmate factum eſt.

Verùm vt breuitati conſulamus, hìc tantùm duos Baſſos primi & ſecundi Chori in notis ſuis repræſentauimus, voces enim reliquæ eodem tenore eam ſequuntur Baſin ſupra quam conſtructæ ſunt. Eadem igitur pauſarum, eadem temporis omnium vnius Chori in omnibus ratio.

Octophonium ſiue Octicinium.



Hoc peracto excerpat Muſarithmos numerorum 8 vocum, pro tetraſyllabo *Omnes gẽtes*; deinde Muſarithmos hectaſyllabos pro *plaudite manibus*, vt in ſecunda columna patet; Hunc Muſarithmum, qui erit v. g. 888558, duplicatum ita diſpoſuimus, vt vltima nota primi ſemper reſpondeat. primæ ſecundi Muſarithmi, ſintque eiuſdem clauis notę, vt hìc vides.

888551.
888551.

In primo itaque Choro poſtquam columnam clauium columnæ toni II. quam pro forma Cantus ſelegimus, applicaueris, impreſſiſque punctis in ſpacijs à Muſarithmis in columna clauium denotatis, deinde in Baſſo ſecundi Chori, eadem puncta imprimes, ita tamen, vt dum Chori primi Baſis currit, hęc ſecundi Chori vox Baſis pro temporis, quam notarum valor mõſtrat, quantitate pauſet, quæ in hoc exẽplo pauſa ſemibreuis eſt, vt pauſa ſecundi ſpacij baſis inferioris oſtendit; ſi verò mutationẽ toni inducere velis, accipe alium Muſarithmum videlicet ſequentem hoc pacto diſpoſitum 888773.
333773.
operareque vt priùs, & habebis aliam clauſulam duobus Choris replicatam; denique cantilenam claudes Muſarithmo octophono, vt vides. Verum Muſarithmos ordine hic proponimus.

Vides

I. Chori	C	5553	333323		555443		125523
	A	8787	888878		555777		445555
	T	3212	555555		333445		888773
	B	1515	887558		888773		448558
II. Chori	C	1232		555555		333445	443221
	A	5758		888878		555777	888778
	T	5555		333323		555443	111221
	B	8585		888551		333773	441551
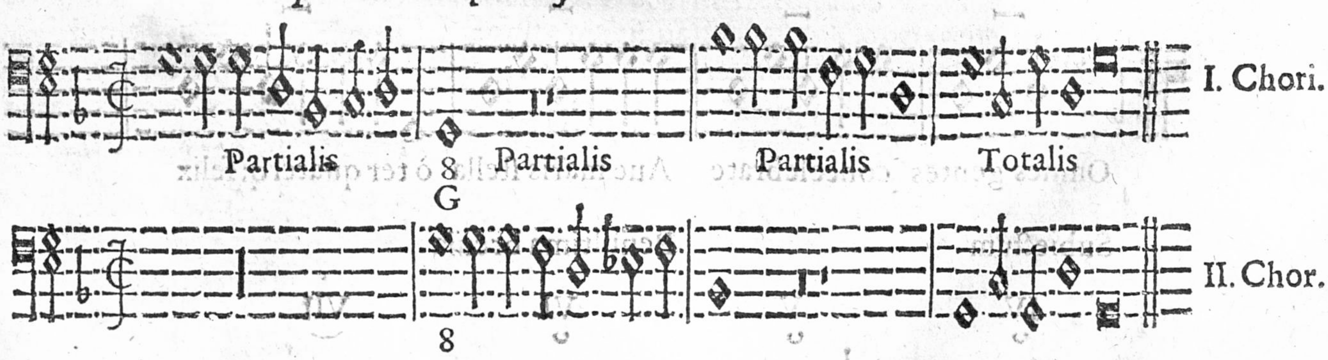
Vides igitur in hoc paradigmate, Muſarithmum octo vocum accommodatum primò tetraſyllabis *Omnes gentes*; pro *Plaudite manibus* ſecundum Muſarithmum à 4. pro primo Choro, cui ſecundus Muſarithmus pro ſecundo Choro cum priori idem, prorſus ita accommodatur, vt vltimæ notæ ſemper reſpondeat prima ſequentis Muſarithmi, & huius vltima primæ hunc ſequentis, vt patet; In fine tandem omnes octo voces denuò conſonant; Vt tùm in præſenti Schematiſmo Muſarithmico, tùm ſupra ex proceſſu duorum Baſſorum videre eſt; Verum exemplum ita clarum eſt, vt maiori explicatione non indigeat; Nihil igitur reſtat niſi vt aliquot hoc loco regulas ponamus, vt in compoſitionibus ſuis ſecurius procedat Tyro.

Regulæ in Polyphonijs ſeruandæ.

PRima. Pholyphonij totales Muſarithmi excerpendi ſunt ex columnis appropriatis; partiales verò vel ex columnis appropriatis huius pinacis, vel ex pinacibus præmiſſis hac tamen cautela, vt numeri Muſarithmorum duarum baſium primi, & vltimi ſemper ſint ijdem.

Exempli gratiâ ſi vltimus numerus Muſarithmi baſis primi chori fuerit 8. primus numerus Muſarithmi baſis ſecundi Chori pariter debet eſſe 8. vel 1. Si vltimus primi chori numerus Muſarithmi fuerit 5. primus ſequentis ſimiliter 5 eſſe debet. In pentagrammio verò baſis primi chori, notæ quibus Muſarithmi reſpondent, ita diſponi debent, vt vltimæ notę prioris clauſulæ prima nota ſequentis in pentagrammio baſis chori ſecundi præciſè ſubdatur in eadem claue, vt hìc patet.

Exemplum Octophonij duobus Choris ludentis.



Vides in hoc appoſito paradigmate notam vltimam clauſulæ primæ primi chori terminari in G, in qua claue incipit nota prima clauſulæ baſis ſecundi chori; & hac finiente in B claue, in eadem incipere ſecundam clauſulam primi chori, vltima demum vtriuſque baſis clauſula totaliter perſonante; vbi vides quoque, quod, dum clauſula prima primi chori perſonat, in ſecundi chori ſpacio correſpondente tot pauſæ ponantur, quot notæ eo in ſpacio comprehenſæ tempora continent, cuiuſmodi in primo ſpacio baſis ſecundi chori 4 poſuimus; quibus peractis nota prima clauſulæ ſecundi cho-

ri neceſſario concordabit cum vltima prioris, vti dictum eſt; primi verò chori baſis tribus temporibus quieſcit, & reſonante primi chori baſi, ſecundi chori baſis tribus ſimiter temporibus quieſcit. quibus peractis vltimam clauſulam ὁμοφώνως intonant.

II. In totalibus Muſarithmis duæ baſes ita poni debent, vt cōtrarijs motibus ex octaua in vniſonū, & contra ferantur, quemadmodum vltima clauſula demonſtrat, neque intereſt, ſi duæ octauæ immediatè ſe conſequantur; id enim in hoc caſu licitum, libro præcedenti oſtenſum eſt.

III. Si quis ex pinacibus ſiue Contrapuncti ſimplicis, ſiue compoſiti Muſarithmos tales excerpſerit, & ita in phonotactico ſyſtemate eos reſoluerit, vt vltimus numerus primi Muſarithmi cum primo numeri ſecundi Muſarithmi vnus & idem ſit, erunt & notę ijs impoſitæ conſequenter vniſonæ; hi enim Muſarithmi alternis choris repetiti octicinium dabunt perfectum; Nam hiſcè duobus Muſarithmis variè mutatis, iam per tonorum miſturam, iam per mutationem notarum, nunc denique clauſulis vtriuſque Baſis pleonaſticè deductis, vel longiſſimam cantilenam producere poteris.

IV. In polyphona Melotheſia conſtituenda, eædem prorſus regulæ & canones ſeruandi ſunt, quos in principio huius partis præſcripſimus.

V. Signatio pentagrammiorum in primo Choro eſt eadem cum ſignatione pentagrammiorum in Choro ſecundo. Eſt enim nihil aliud, quàm replicatum quadricinium; Si quis tamen vnum Chorum altero altiùs conſtituere velit, erit hoc vnicuique liberū. Tunc enim duo Chori ſignandi ſunt, vt in facie Arcę Muſarithmicę ſequentis, deſcripſimus.

VI. Obſeruandum quoque in Muſarithmis polyphoniorum numerum 1. in baſi referre octauam infra, 8 verò octauam ſupra. quæ omnia diligenter notanda ſunt.

VII. Vnus Muſarithmus per Pleonaſmos quibuſcunque polyſyllabis ſeruire poteſt. Exempli gratia, ſit pro exemplo clauſula pręcedentis paradigmatis: *Omnes gentes* hæc clauſula omnibus polyſyllabis per pleonaſmum adaptari poteſt. Si enim primam & ſecundam in minimas vel ſemiminimas diſtribuas duabus vltimis immutatis; habebis omnis generis polyſyllaba penultima longa. Si verò penultimam ſemibreuem mutaris in has notas ♪ ♪, reliquas verò præcedentes pro numero ſyllabarum periodi occurrentis, diuiſeris, habebis omnis generis polyſyllaba penultima breuia. Verùm mentem noſtram in ſequenti exemplo meliùs percipies.

Subiectum   Penultima longa

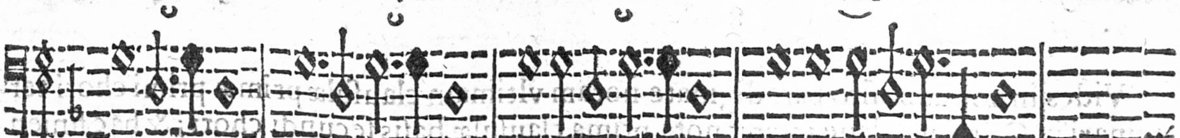
IIII   V   VI   VII



Omnes gentes   concelebrate   Aue maris ſtella   ò ter quaterq; felix

Subiectum   Penultima breuia

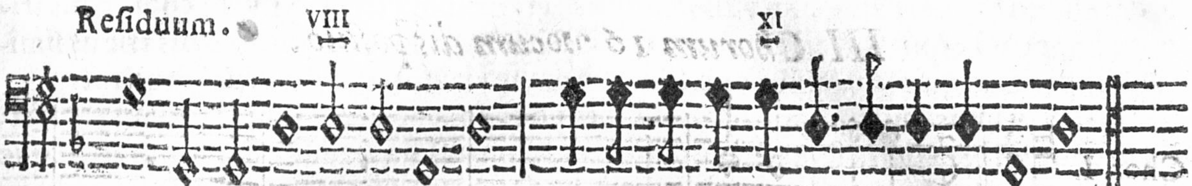
IV   V   VI   VII

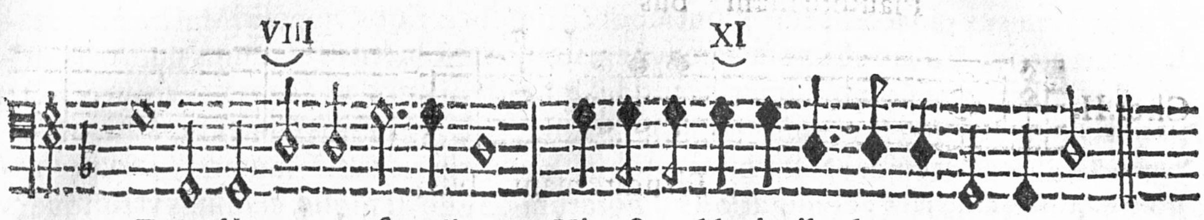


Concinite   celebrabitis   ſolli citudine   Redēptor fidelium,

Con-

Reſiduum.





Conſectarium.

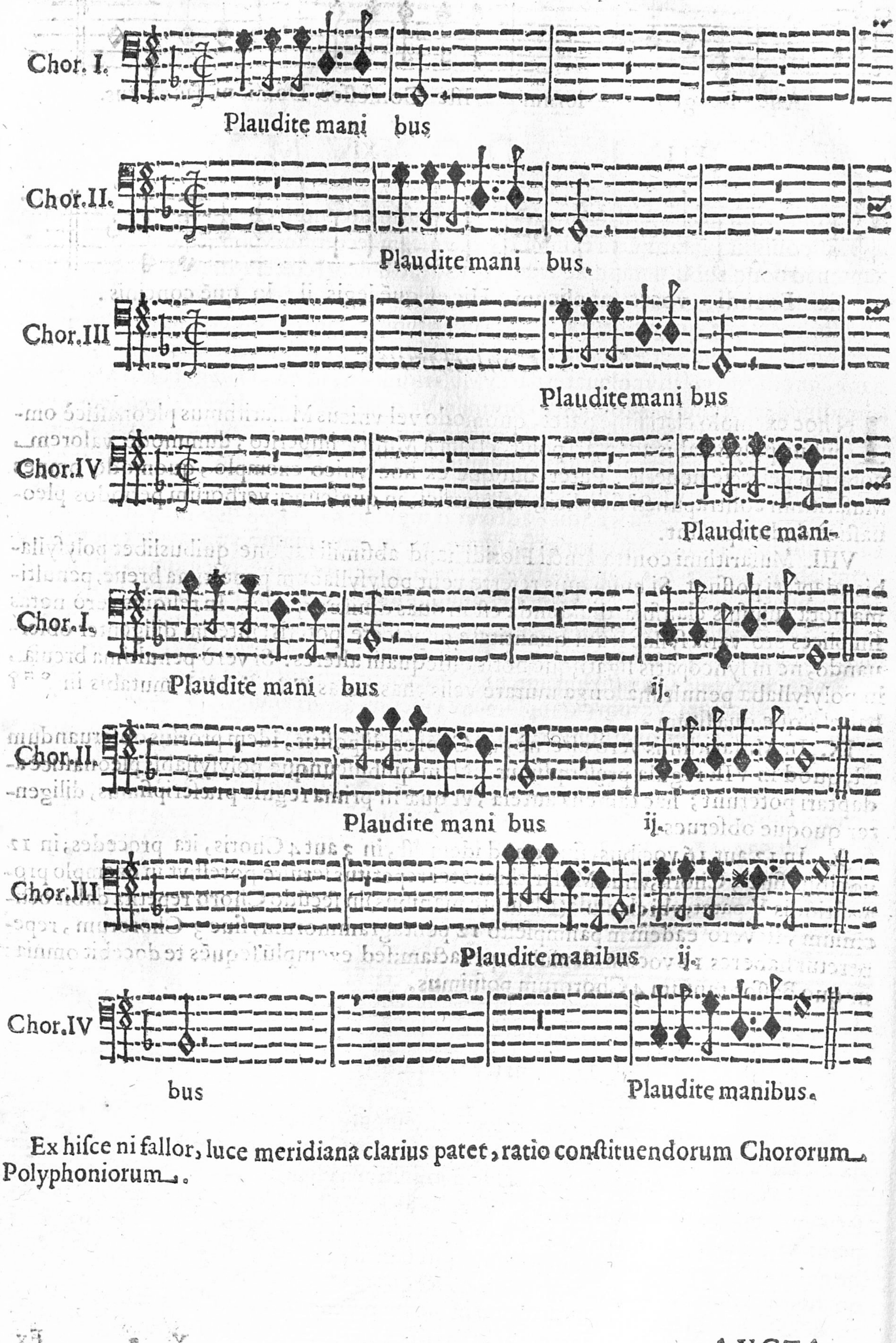
IN hoc exemplo clariſſimè patet, quomodo vel vnicus Muſarithmus pleonaſticè omnibus polyſyllabis adaptari poſſit, etiam à Muſicæ imperito; dummodò valorem notarum perfectè nouerit. Patet quoque ex hoc vnico exemplo, quomodo omnes Muſarithmi contrapuncti ſimplicis, vel metrici, in quaſcunq; verborum periodos pleonaſticè deduci poſſint.

VIII. Muſarithmi contrapuncti Floridi haud abſimili ratione quibuslibet polyſyllabis adaptari poſſunt. Si enim quis referre velit polyſyllabum penultima breue; penultima nota cuiuſuis clauſulæ diuidenda eſt in duas diuiſæ æquales. In reliquis verò notas ſimplices pro varia ſyllabarum quantitate diſpeſcere poteris; interim diligenter obſeruando, ne in ſyncopatis ligatiſque notis quicquam alteres. Si verò penultima breuia in polyſyllaba penultima longa mutare velis, has notas mutabis in habebiſque quæſitum.

IX. In Muſarithmis verò alternè per Choros diſpoſitis, idem prorſus obſeruandum eſt, quod in VII. regula preſcripſimus. Nam quibuſcunque polyſyllabis pleonaſticè adaptari poterunt; hac tamen cautela, vt quæ in prima regula præſcripſimus, diligenter quoque obſerues.

X. In 12 aut 16 vocibus, ſiue quod idem eſt, in 3 aut 4 Choris, ita procedes; in 12 vocibus ſiue 3 Choris, vnus Muſarithmus ter repetitus ſeruire poteſt; vt in exemplo propoſitionis V patet; vbi clauſula (Plaudite manibus) in ſecũdo Choro repetita dabit octicinium, ſi vero eadem in palimpſeſto 12 pentagrammorum, ſiue 3 Chororum, repeteretur haberes 12 vocum clauſulam per actam; ſed exemplũ ſequẽs te docebit omnia; in quo Baſſos tantum 4 Chororum poſuimus.

III. Chorum 16 vocum diſpoſitio.



Ex hiſce ni fallor, luce meridiana clarius patet, ratio conſtituendorum Chororum Polyphoniorum.

CAPVT IX.

De ſecreto Canonis harmonici Muſarithmorum ope perficiendi.

PARADOXVM I.

SVbiungam hiſce aliud horum Muſarithmorum arcanum; quod tametſi eius conditionis ſit, vt tanquam eximium, & vnicum ſecretum vulgari non debeat; ne tamen id bono publico inuidiſſe videar, prodeat id ſicuti cœtera omnia in lucem; dabit diuina bonitas gratiam ad alia inuenienda abundantiorem. Eſt autem huiuſmodi. Vidiſti hucuſque quomodo ex varia Muſarithmicarum Columnarum metatheſi, & tranſpoſitione innumerabiles naſcantur diuerſarum harmoniarum ſpecies; modo oſtẽdam, quomodò vel in vno quaternario Muſarithmico, id eſt, in ſingulis Muſarithmis, (quorum decem ſingulæ columnæ continent) in quatuor voces diſpartitis eadem ratio inſit, adeoque Muſarithmus quiuis in quauis columna, qui primò linearem ſitum ambiuerat, neſcio quid circulationis, & infinitudinis ambiat; Nouimus quanto cũ ſudore, quam intenſo labore hucuſque Muſici laborent, quàm in Canonibus harmonicis ingenioſe concinnandis defatigentur? adeò vt is ingenioſus præ cœteris Muſurgis meritò habendus ſit, qui dictos Canones facillimè, & ingenioſiſſimè concordare norit; nos omni labore ſublato hac noua noſtra arte Muſarithmica id ſanè præſtitimus, vt impoſterum nihil facilius ſit, quàm Canones huiuſmodi concinnare, ita vt vel vnicus Muſarithmus ad integrum hymnum, aliamque vel longiſſimam Cantionem pertexendam ſufficere poſſit. ita autem operaberis. Extendantur quatuor Muſarithmorum numeri in Continuum, ſiue in vnam lineam, ſiue pentadem pentagrammam à baſi incipiendo, & habebis peractum. Verum exemplum vel vnicum, ad arcanum concipiendum dediſſe ſufficiat. Sint igitur quatuor vnius Muſarithmi ſeries, quas in Canonem diſponere velis, ſequentes.

2314323
7532171
556655
534451

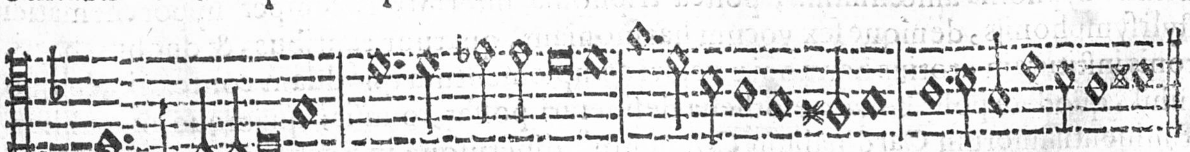


Magnum ſectetum in Muſica.

Has quatuor ſeries ſi in vnã lineam diſponas ordine, à Baſi incipiendo, habebis Canonem diſpoſitum, vt ſequitur.

534451 556655 7532171 2314323

Hoſce numeros ſi in notas reſolueris vnius vocis & quatuor cuiuſcunque, habebis ſequentem Canonem circularem ſine fine cantabilem cum optima & pulcherrima harmonia.



Secunda vox poſt primam incipit poſt ſex temporum pauſas; Tertia verò poſt ſecundam, totidem; Quarta poſt tertiam totidem pauſis Canonem incipit; Cantabiturque hic hymnus cyclico quodam progreſſu in infinitum; idem de quibuſcunque alijs Muſarithmis imaginabilibus in tabulis contentis dici poteſt; adeò vt membra Muſarithmi permutari poſſint pro libitu. Nihil dico amplius; arcanum reuelatum habes: videbitque ex hoc vel vnico ſpecimine Muſurgus ſagax, quomodò non tantum Canones quatuor vocum, ſed & 5. 6. 7. 8. 9. 10. 12. & quot voluerit vocum ordinare poſſit, quæ res neſcio, an vlli vnquam Muſicorum in mentem venerit. Atque hæc ſunt, quæ Muſicis communicanda duxi, ſecretum vti mirificum, ita ingentis in toto negotio harmo-

monico momenti. Vt vel hinc appareat immenſus horum Muſarithmorum vſus. & quomodò vel vnicus ſimplicis contrapuncti Muſarithmus, in quo nota contra notam ſimpliciter diſponitur ſine vllo fugato artificio, fuga tamen & ea quidē perpetua euadere poſſit; quod meritò paradoxum muſicum eſt, & peritis Muſicis ἄπιστον imò factu impoſsibile, niſi ipſa res veritatem luculenter demonſtraret.

Nota ſecundò. Cum ſinguli Muſarithmi in præcedentibus tabulis diſpoſiti, Canonis formandi capaces ſint; ex hoc ipſo innumerabilem, & inexhauſtam Canonum multitudinem naſci, qui omnes non torta, vt in pleriſque alijs fit, ſed ſuauiſſima harmonia aures auditorum feriunt.
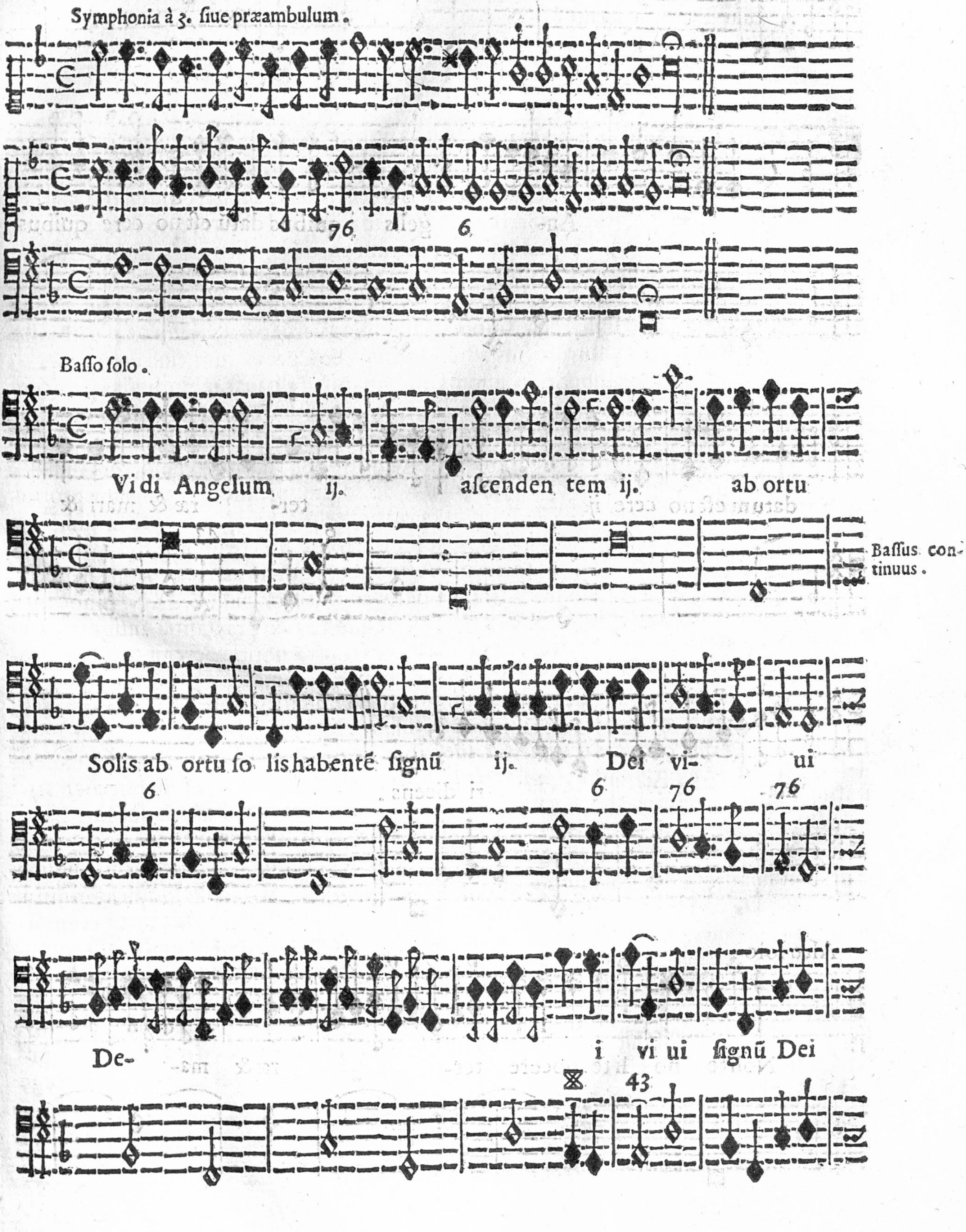
PARADOXVM II.
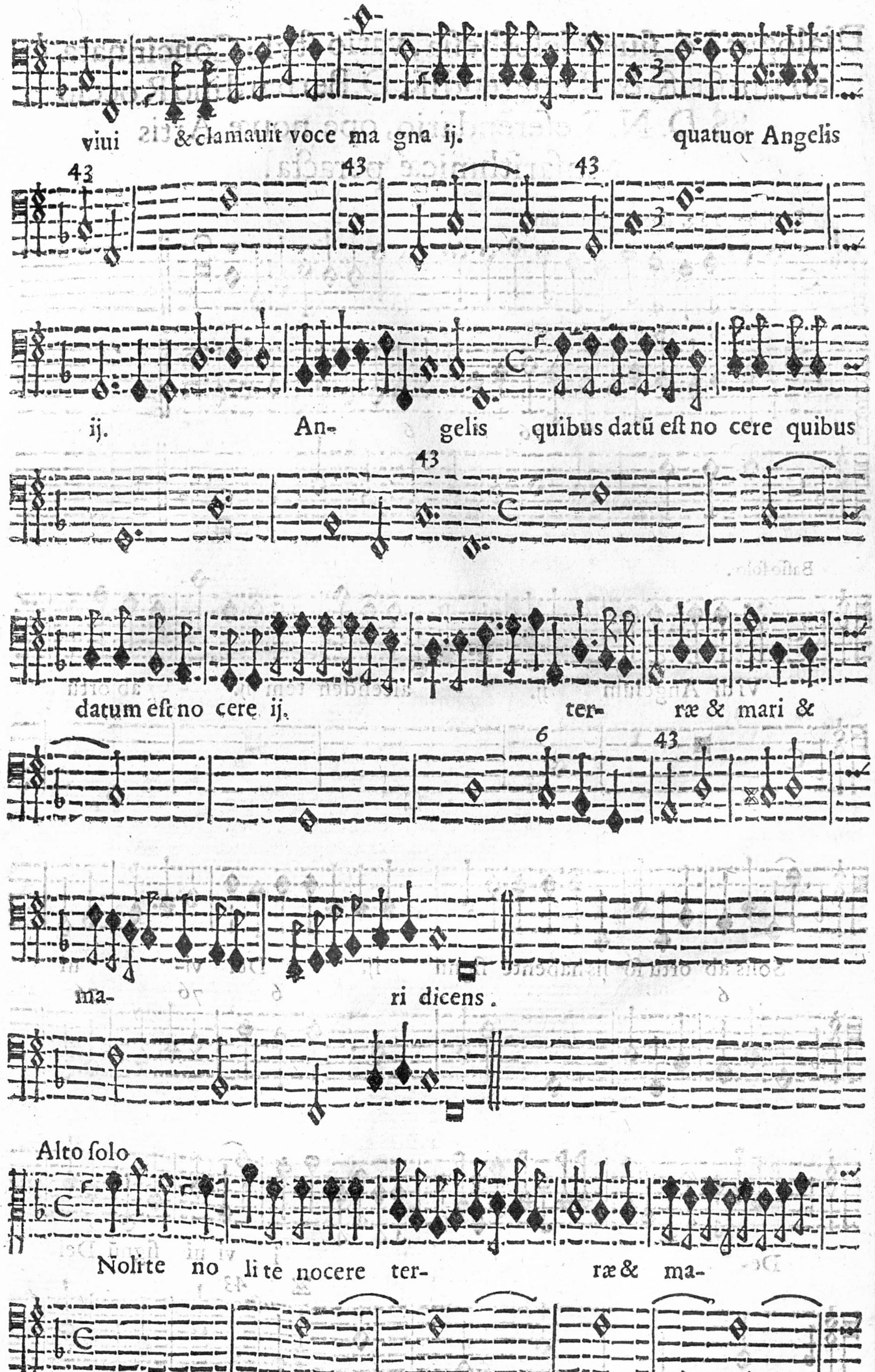
QVolibet ſtylo muſico excellenter, & exactè componere, paucis muſicis conceſſum eſt, ſicuti paucis iſta à Deo gratia conceſſa eſt, vt in quacunque facultate ſint excellentes; Poëtas in Lyricis vel heroicis excellere videmus; Mathematicos in hac vel illa matheſeos parte; Medicos in huius vel illius membri cura; vt autem intimam vniuerſamque poſſideant ſingularum partium alicuius facultatis notitiā, paucis, vt dixi, conceſſum eſt. Sunt muſici qui in motectico & Eccleſiaſtico ſtylo tantum præſtant; ſunt qui in Madrigaleſco; ſunt qui in Choraico, & Orchematico, non deſuāt denique qui ſolo ſtylo recitatiuo valeant: Nos verò in hac noſtra Muſarithmica arte aliud docemus artificium prorſus admirandum, & Catholicum ſiue vniuerſale, quo quiuis etiam muſicæ imperitus, quouis imaginabili ſtylo ſuas melotheſias perficere poſſit; Verum ad inſtantiam ipſorummet Principum, ipſorum etiam muſicorum, conſulto inſigne arcanum ſilentio inuoluendum duxi; nè quod tanto nullo non tempore in precio fuit apud ſummos quoſuis viros, publico iuri datum vileſceret; ſufficiat benemeritis Principibus illud oretenus vel ſcriptis communicaſſe. Artificium prorſus à præcedentibus diuerſum eſt, & ingenium requirit perſpicax ad benè operandum. Verum nè quiſpiam me plura quam probare poſſim, iactare dicere poſſit, hic ſpeciminis loco apponere viſum eſt, ingenioſam compoſitionem, quam artis meæ ope perfecit. Illuſtriſſimus, & Reuerendiſſimus Dominus Bernardinus Roccius. S. D. N. Innocentij X. Pontificis Maximi Referendarius, ingenij acumine, & præſtantiâ inſignis, qui tametſi muſicæ practicæ imperitus, eas tamen artis noſtræ notitia peregit compoſitiones, quæ cum operibus ſummorum magiſtrorum meritò comparari poſſint. Cuiuſmodi inter alias illa eſt, quam infra apponimus, in qua vt nihil ſtylorum, nihil gratiarum, & deliciarum muſicarum omitteret, primò in dialogi formam breuem contexuit compoſitionem, in qua & ſtylus recitatiuus affectibus pulchrè accommodatus reſpondet. deinde dyphonia amœniſſima, poſtea triphonia, intermixtis ſemper hyporchematici ſtyli ſymphonijs, denique ſex vocum harmoniam, quatuor cantibus, & duobus barytonis inſtitutam; totius harmoniæ veluti complementum quoddam contexuit, in quo nihil, quod in politiſſima melotheſia deſiderari poſſet, omiſit; quamque in publico Eminentiſſimorum Cardinalium Conuentu, diuerſiſque in Eccleſijs ſumma omnium admiratione, eoque cum applauſu, quem iure veluti ſuo poſtulare videbatur, cantari non ſemel curauit. Et nè quiſpiam ex maleuolis cauillari poſſet, aut meam aut cuiuſuis alterius operam Compoſitori acceſſiſſe, hinc viſum fuit teſtem huius oculatum adhibere Ginum Angelum Capponium Equitem Muſicæ peritiſſimum, & operibus, quæ edidit clariſſimum, qui componenti aſtitit, compoſita ab eodem mox reuidit, approbauitque. Quæ omnia hic adiungere viſum eſt, ad dicas quorundam maleuolorum infringendas. Verùm Lector peritus ex ipſa Melotheſias inſpectione melius, quam ego vel multis verbis non explicauero, quid præſtiterit, comperiet.

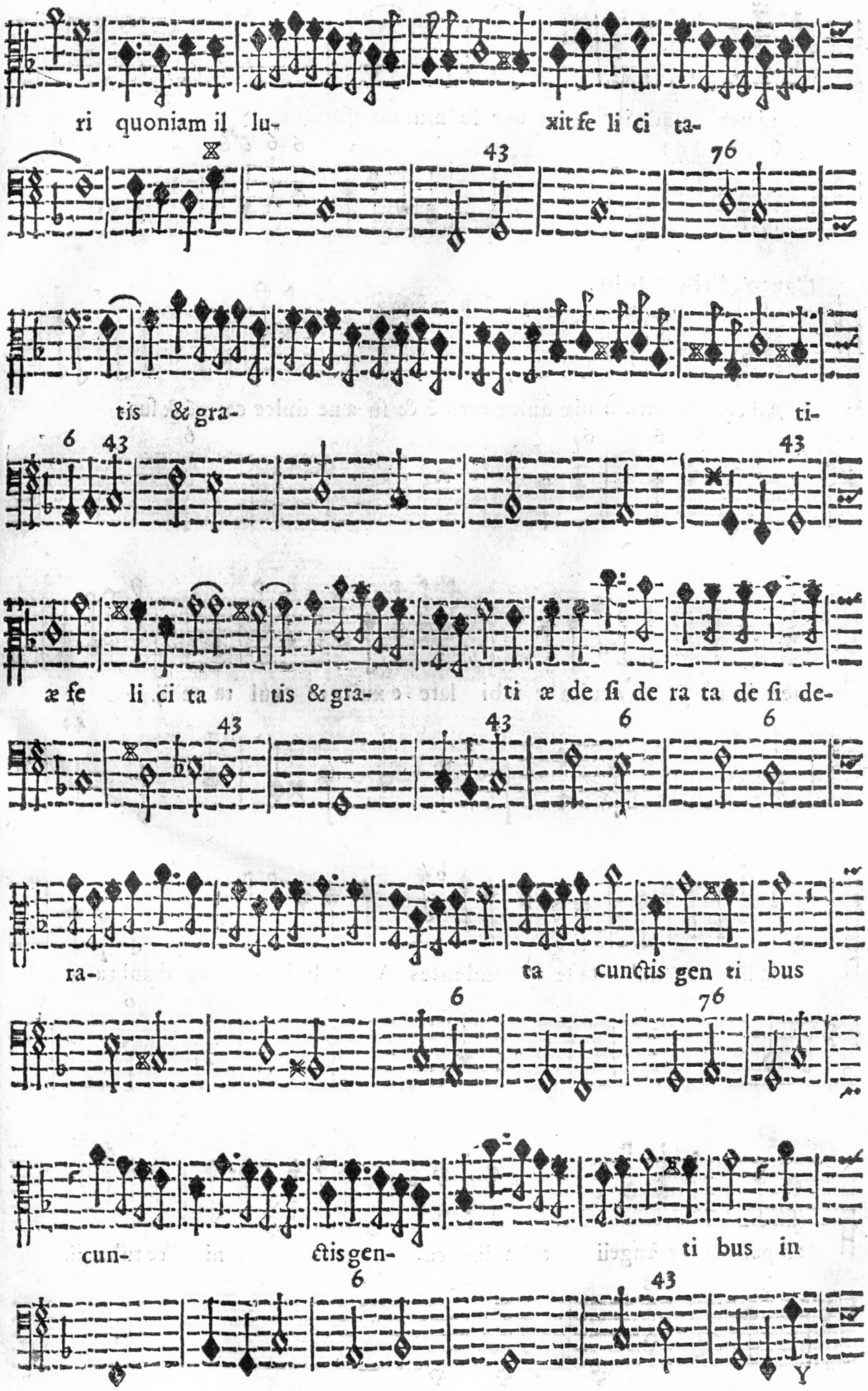
Specimen Melotheſiæ artificio ſæ ope nouę artis Muſarithmicæ peractæ.

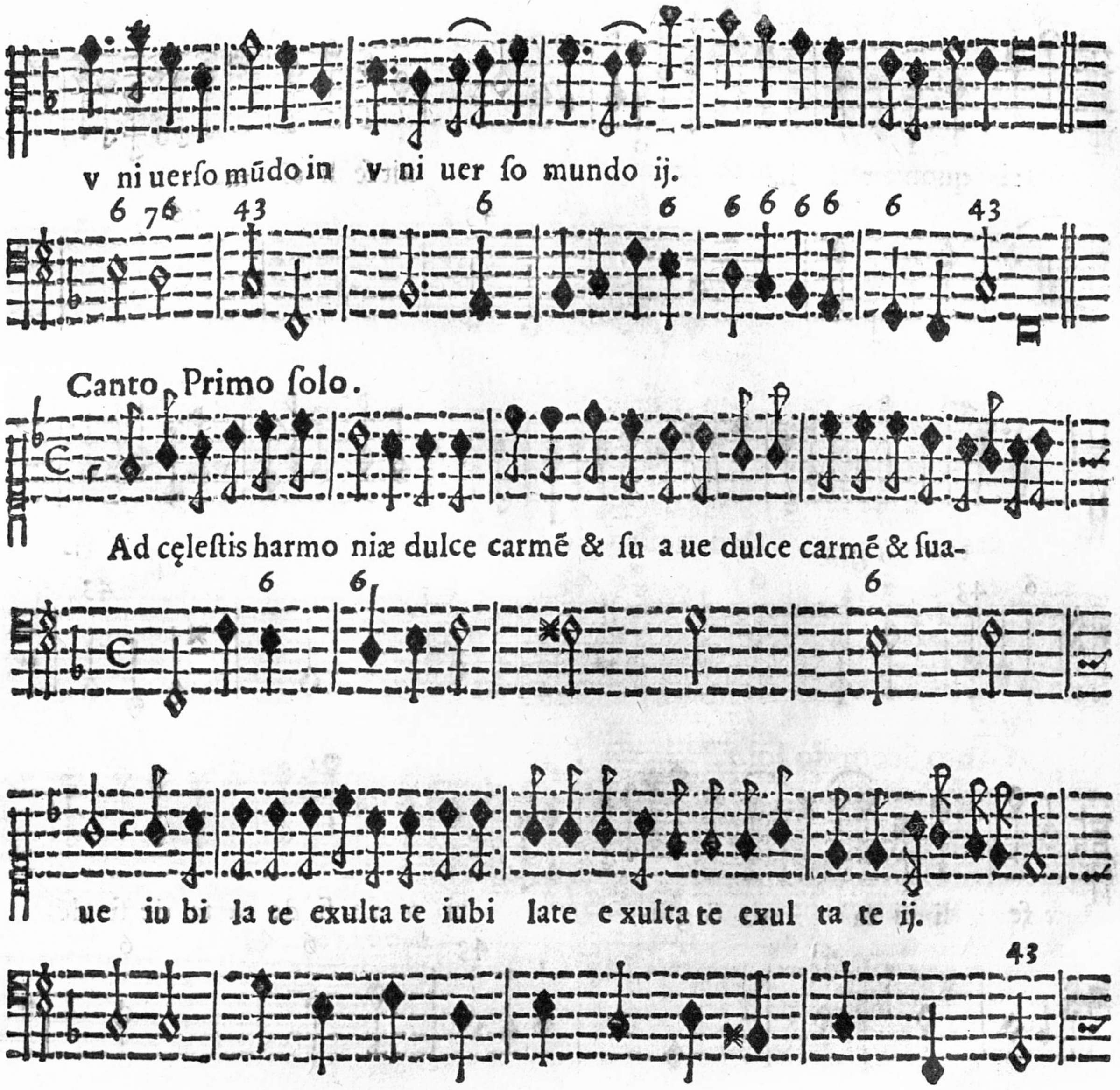
Melo-

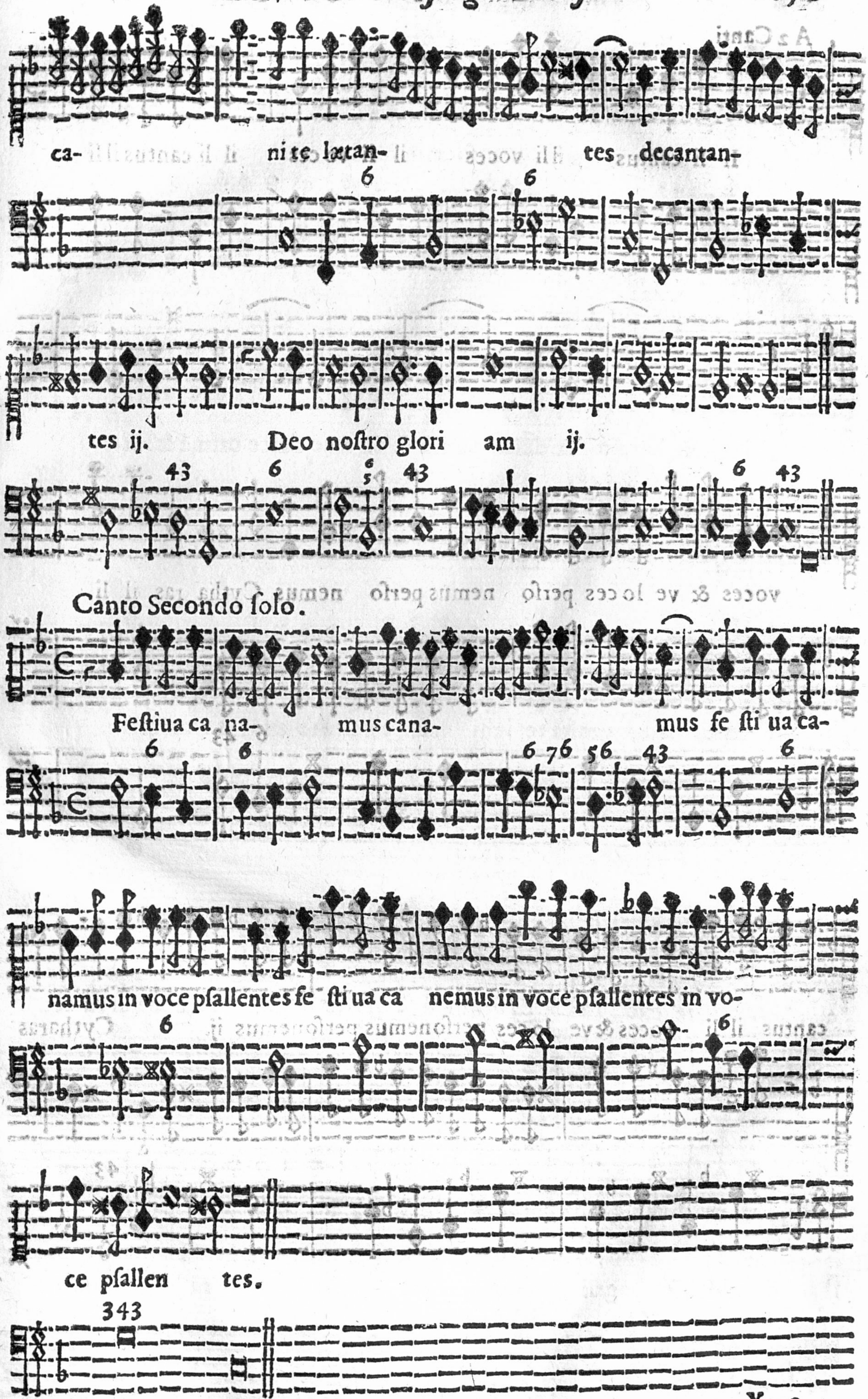
Dialogus à 6. ſiue Melotheſia, vario ſtylo Concinnata & ab Illuſtriſſ. & Reuerendiſſ. D. Bernardino Roccio SS. D. N. Referendario, ope nouæ Artis Muſarithmicæ peracta.

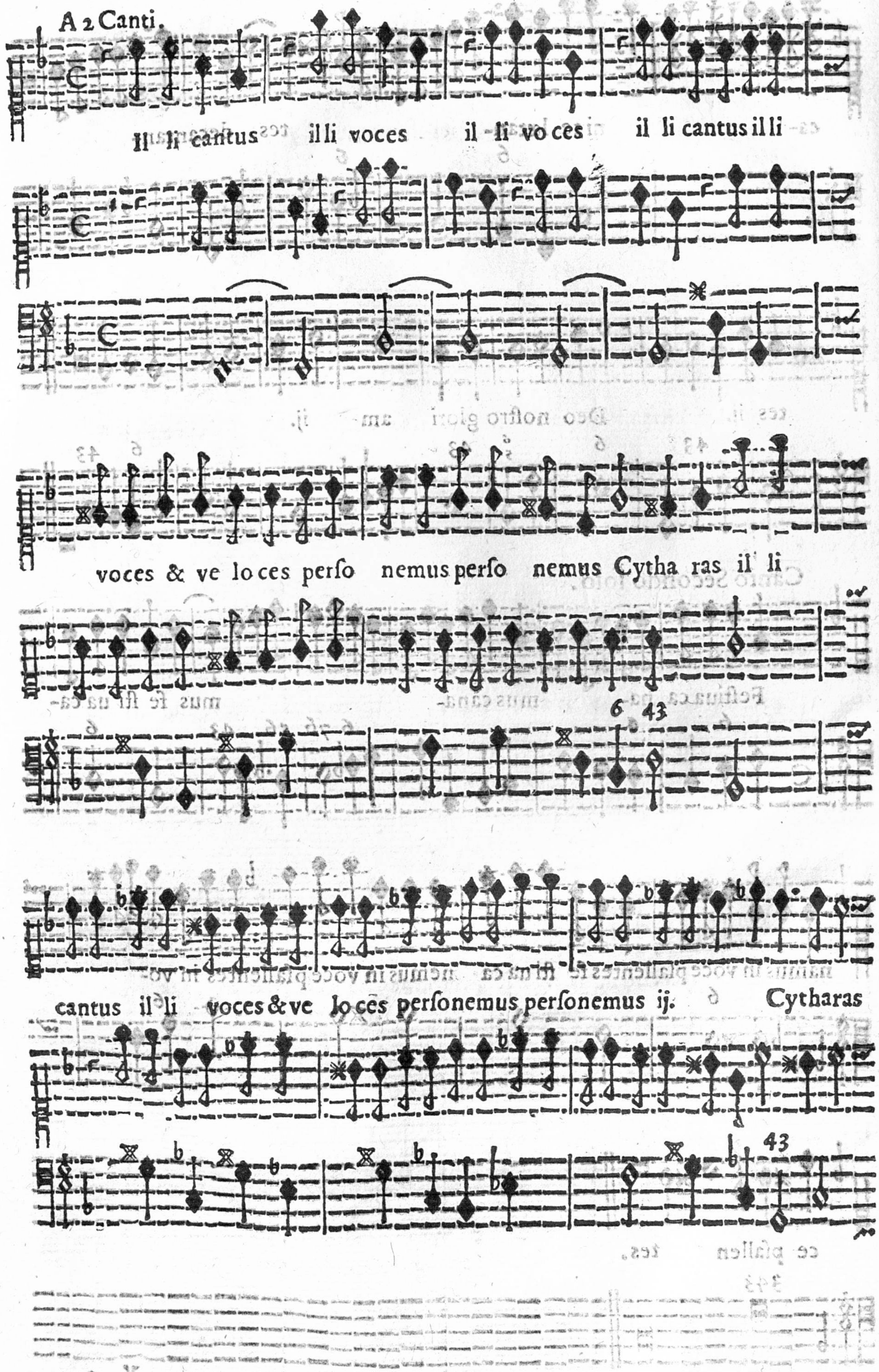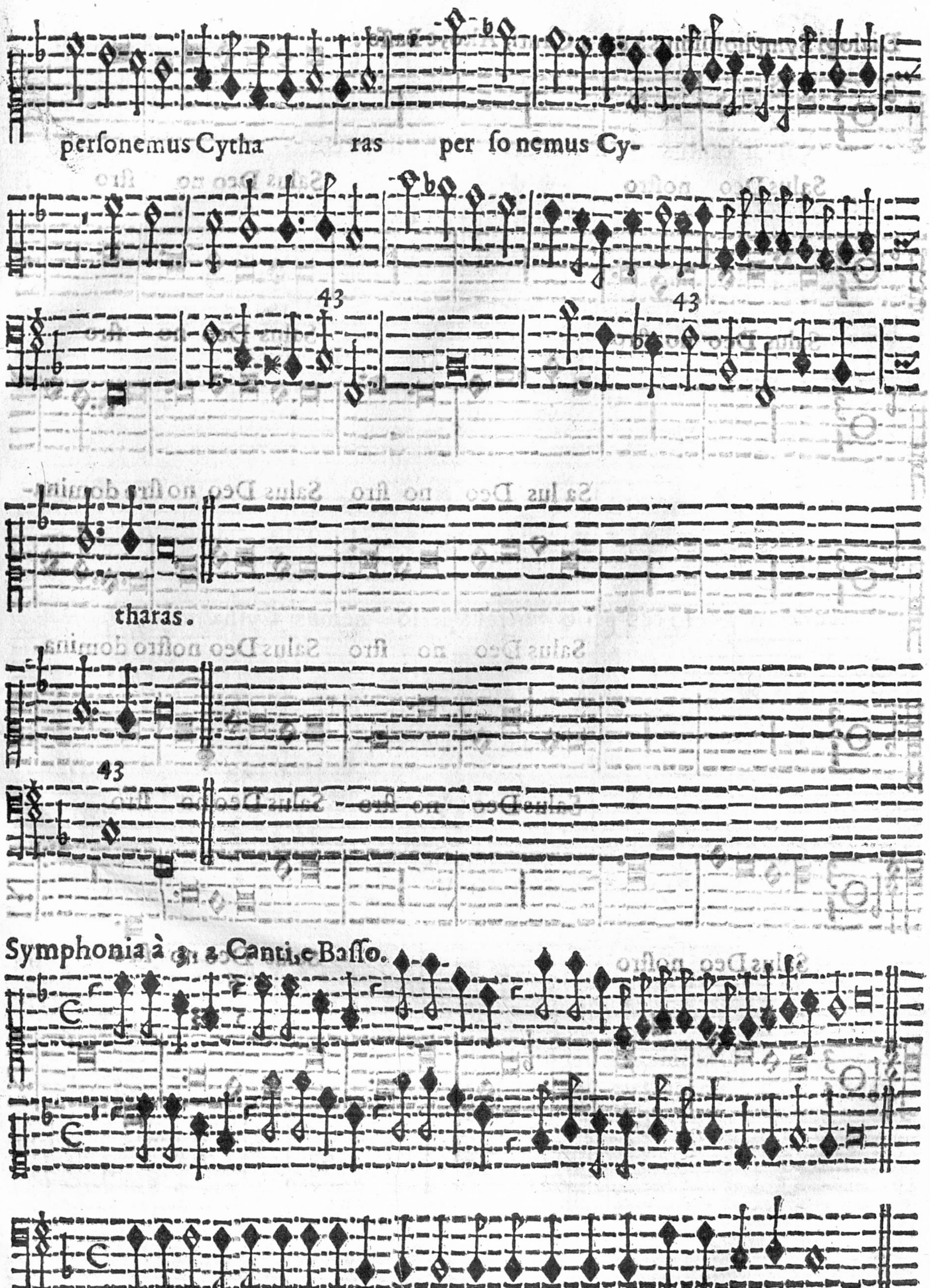



viui & clamauit voce ma gna ij. quatuor Angelis
ij. An- gelis quibus datũ eſt no cere quibus
datum eſt no cere ij. ter- ræ & mari &
ma- ri dicens.
Alto ſolo
Nolite no li te nocere ter- ræ & ma-


ri quoniam il lu- xit fe li ci ta-
43 76
tis & gra- ti-
6 43 43
æ fe li ci ta tis & gra- ti æ de ſi de ra ta de ſi de-
43 43 6 6
ra- ta cunctis gen ti bus
6 76
cun- ctis gen- ti bus in
6 43
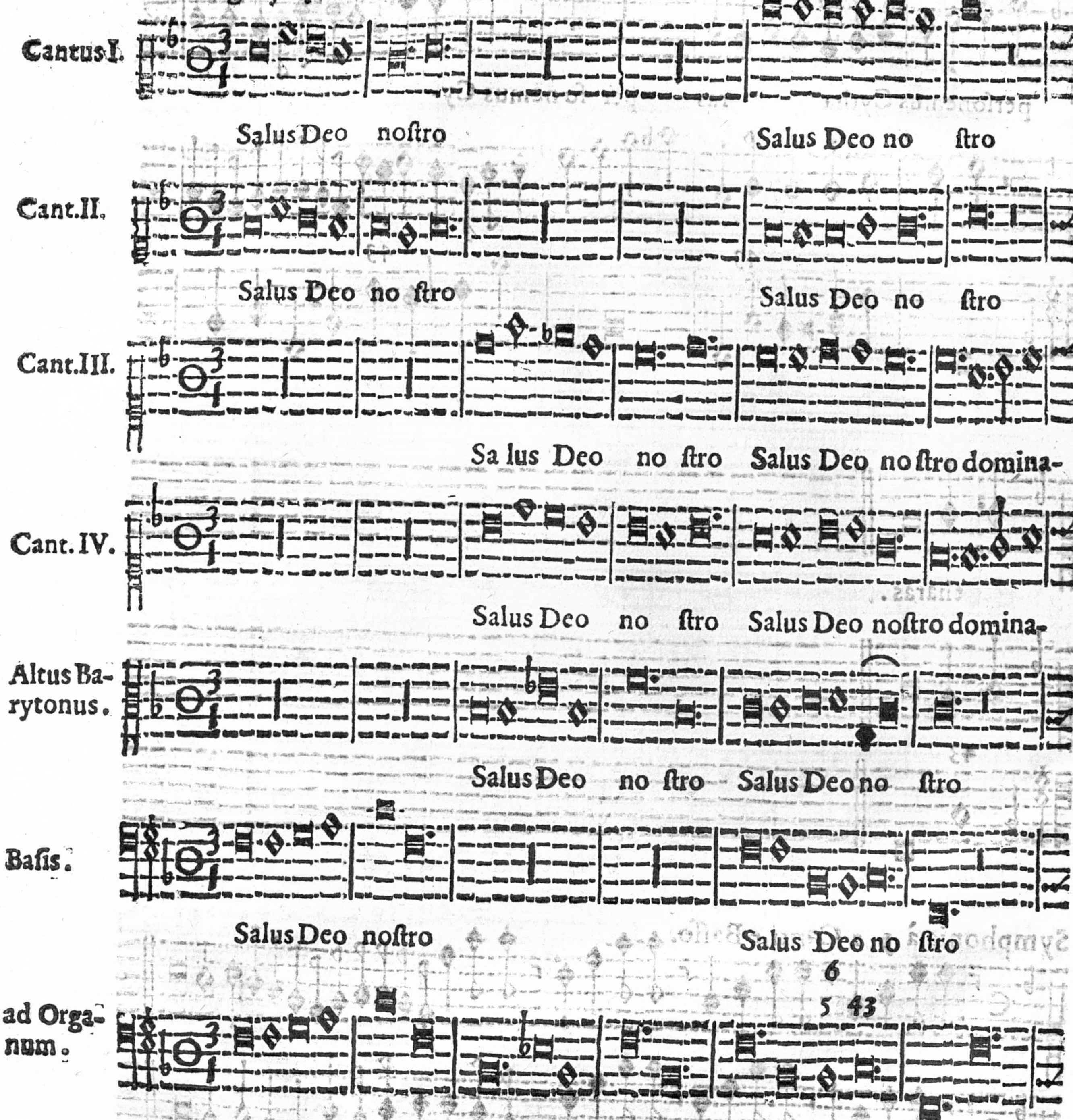

v ni uerſo mũdo in v ni uer ſo mundo ij.
Canto Primo ſolo.
Ad cęleſtis harmo niæ dulce carmẽ & ſu a ue dulce carmẽ & ſua-
ue iu bi la te exulta te iubi late e xulta te exul ta te ij.
iu bi la te exul ta te cõ gaudentes An ge li iu bi la te e xul ta te
cõ gaudentes Angeli tuba ij. ca- ni te tuba ij.


ca- ni te lætan- tes decantan-
6 6
tes ij. Deo noſtro glori am ij.
43 6 6 5 43 6 43
Canto Secondo ſolo.
Feſtiua ca na- mus cana- mus fe ſti ua ca-
6 6 6 76 56 43 6
namus in voce pſallentes fe ſti ua ca nemus in voce pſallentes in vo-
6 6
ce pſallen tes.
343

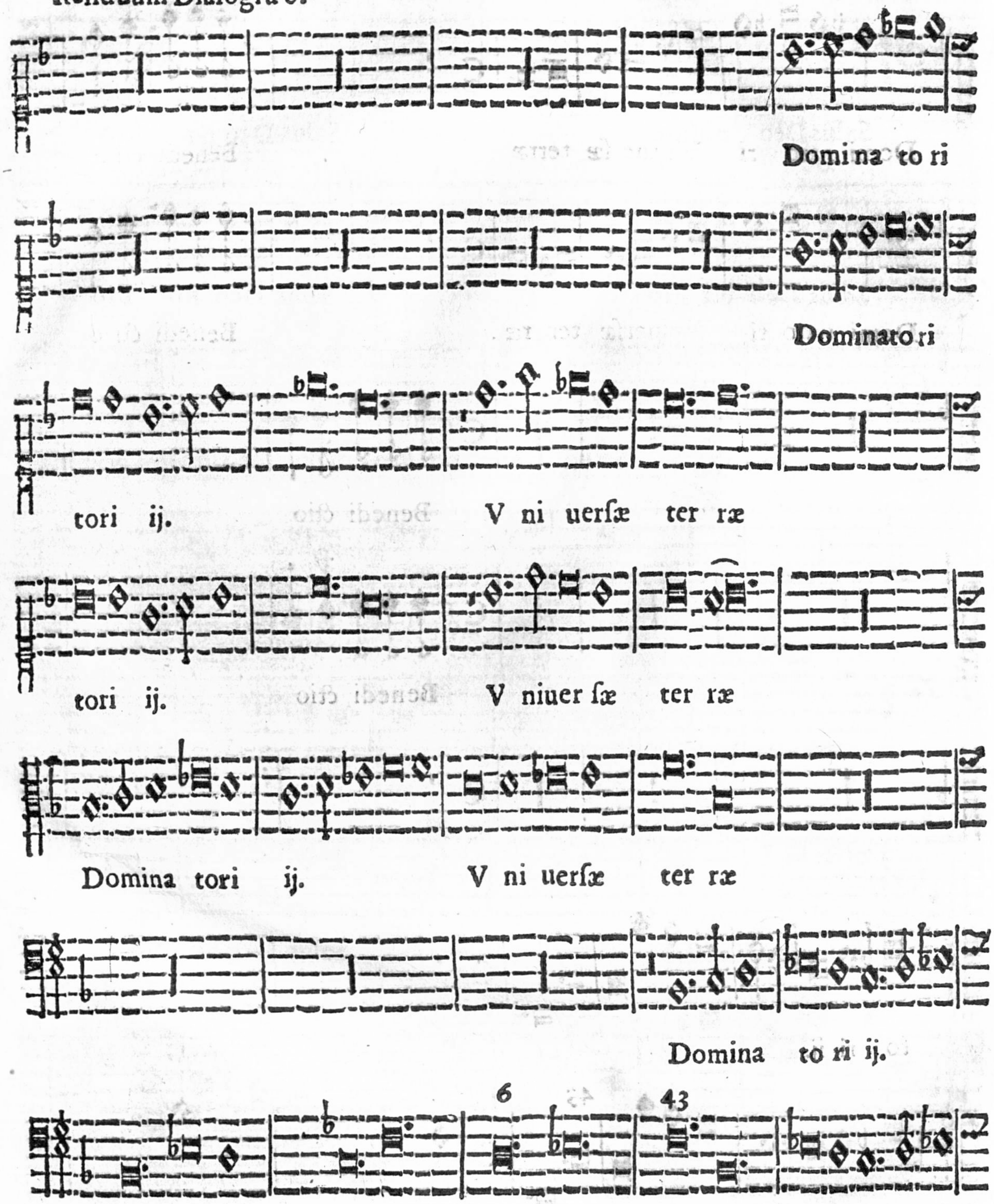

A 2 Canti.
Il li cantus il li voces il li vo ces il li cantus il li
voces & ve lo ces perſo nemus perſo nemus Cytha ras il li
cantus il li voces & ve lo ces perſonemus perſonemus ij. Cytharas


perſonemus Cytha ras per ſo nemus Cy-
43
43
tharas.
43
Symphonia à 3. 2 Canti, e Baſſo.

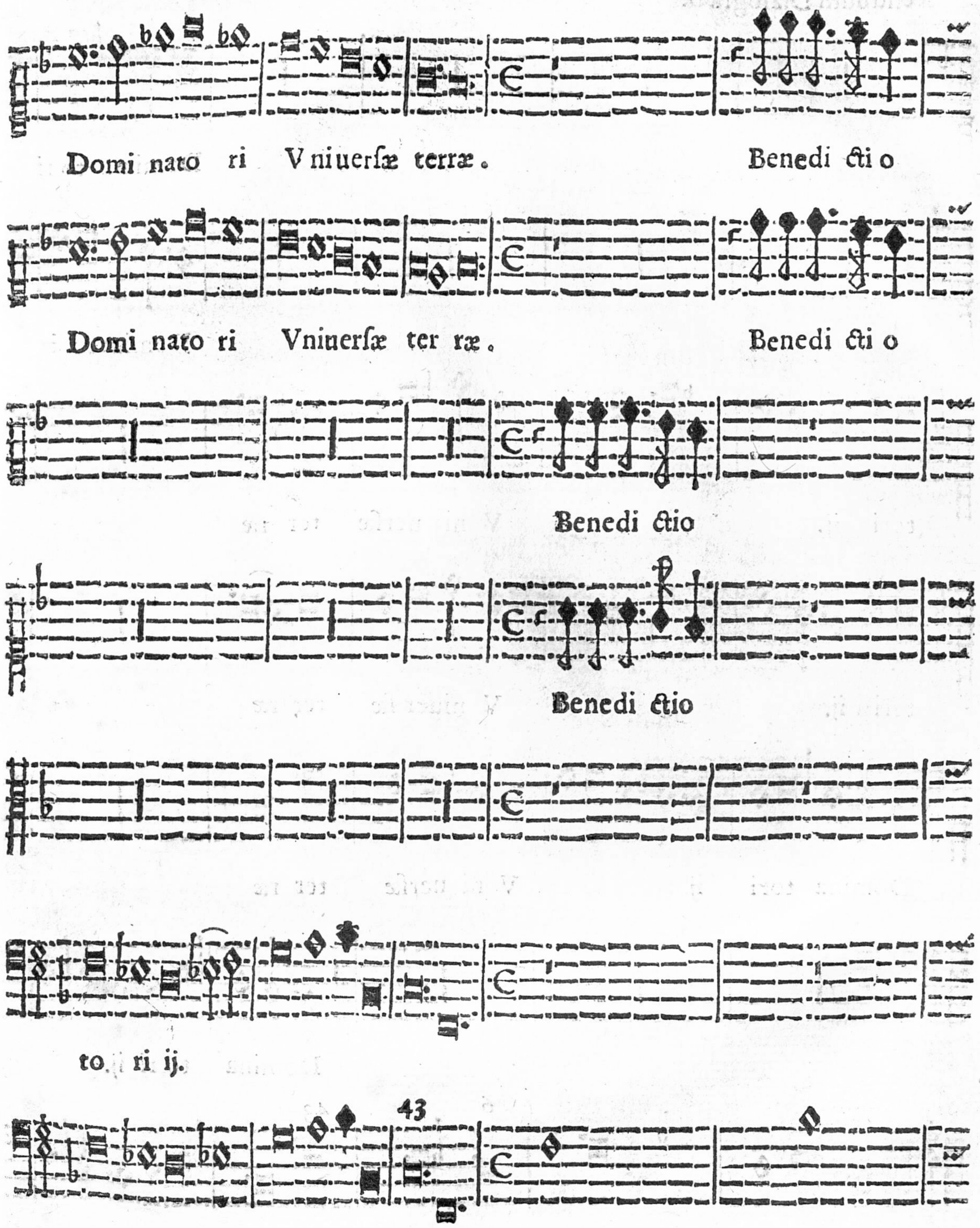
Dialogi Symphoniſmus à 6. 4 Canti, Alto, e Baſſo.



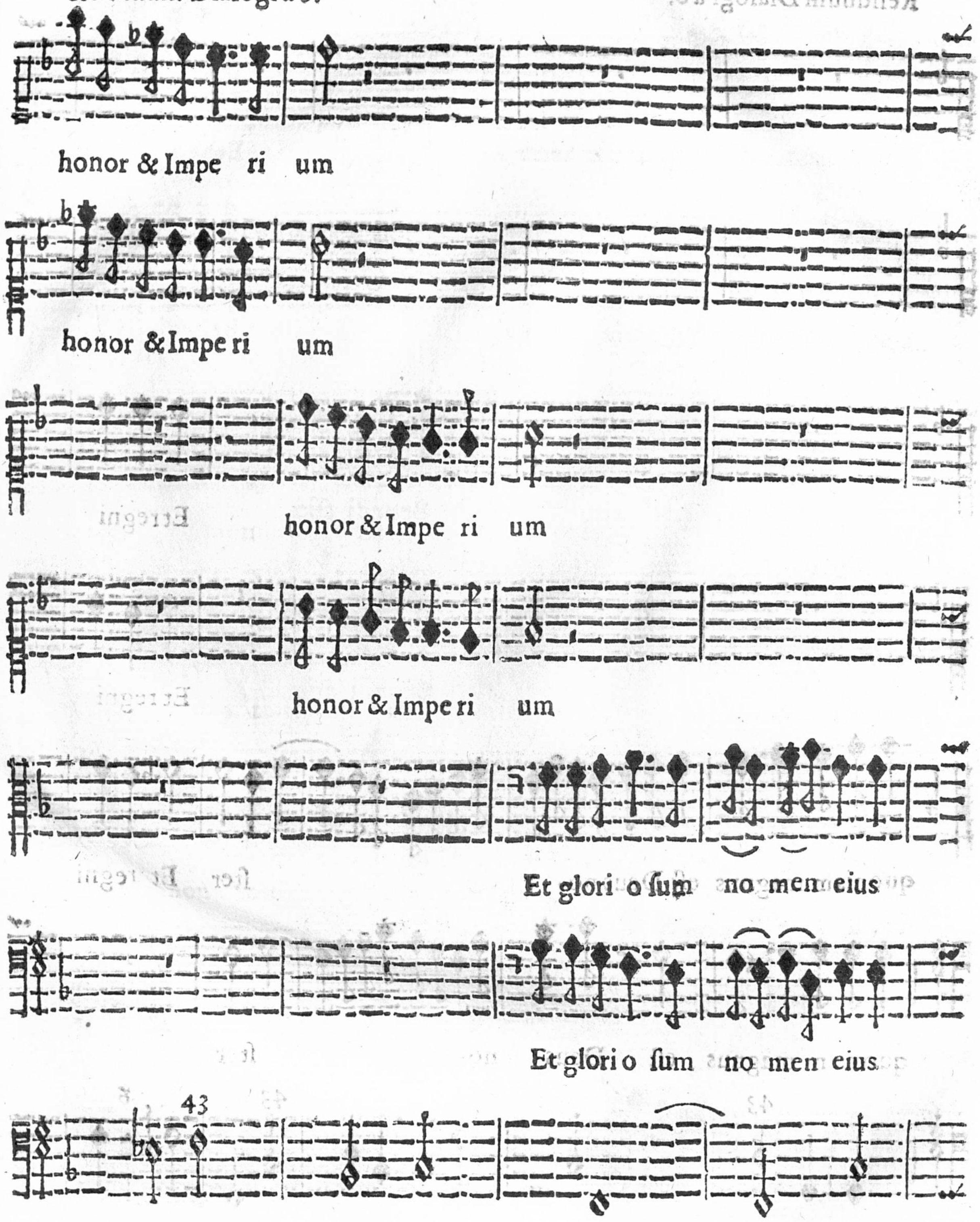
Reſiduum Dialogi à 6.



Reſiduum Dialogi à 6.

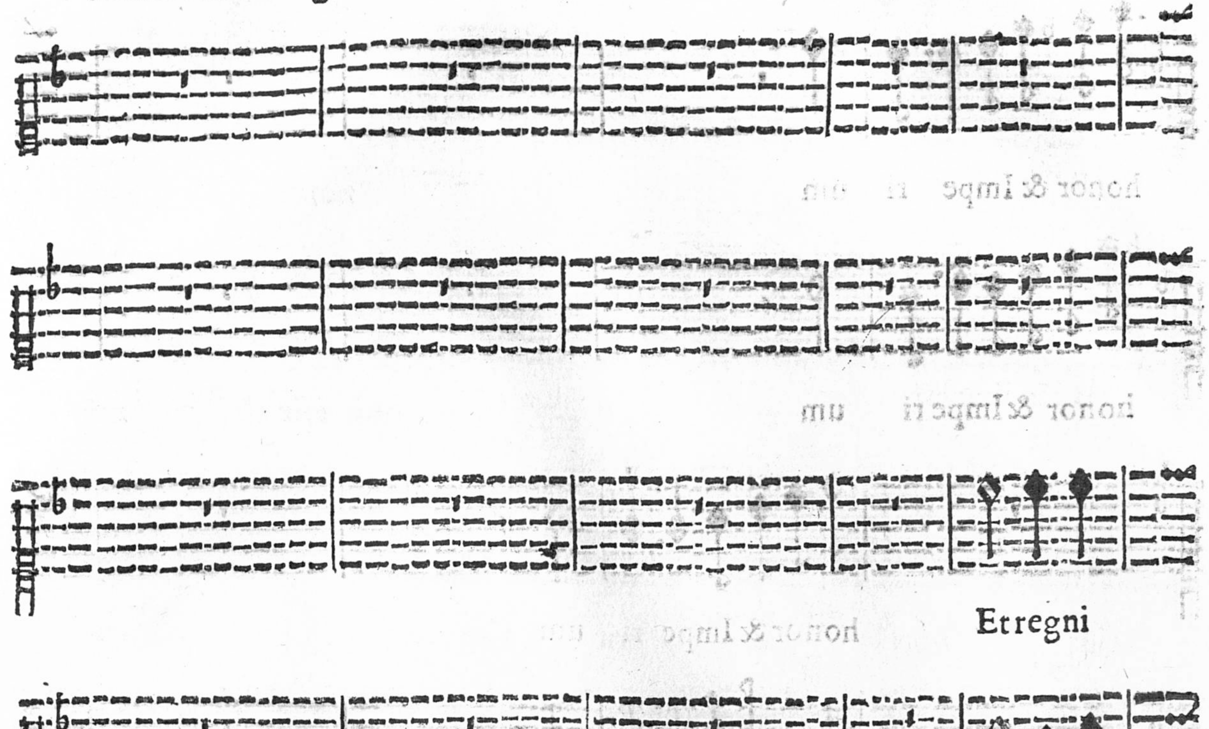


Reſiduum Dialogi à 6.



Conſtruximus autem & peculiarem Arcam Muſurgicam, plurimùm ab illa, quam in ſequentibus deſcribemus, differentem; In qua, 5 ſtylorum genera eo artificio deſcribuntur, vt ſiquis componere velit quocunque ſtylorum genere, is habeat, quo deſiderium ſuum expleat; primus ſtylus eſt recitatiuus, cuius in primo loculamento continẽtur combinationes, verbis ita accommodatæ, vt Muſicæ etiam ignarus facile quaſuis ſiue comicas. ſiue tragicas materias proſequi poſſit; Atque ex hoc loculamento præcedentia paradigmata dedit Compoſitor huius Dialogi; Secundum loculamentum continet; Eccleſiaſtici ſtyli perfectam rationem; ita vt Muſicę etiam imperitus poſſit Eccleſiaſticas cantilenas ſumma induſtria peragere; Tertium loculamentum continet

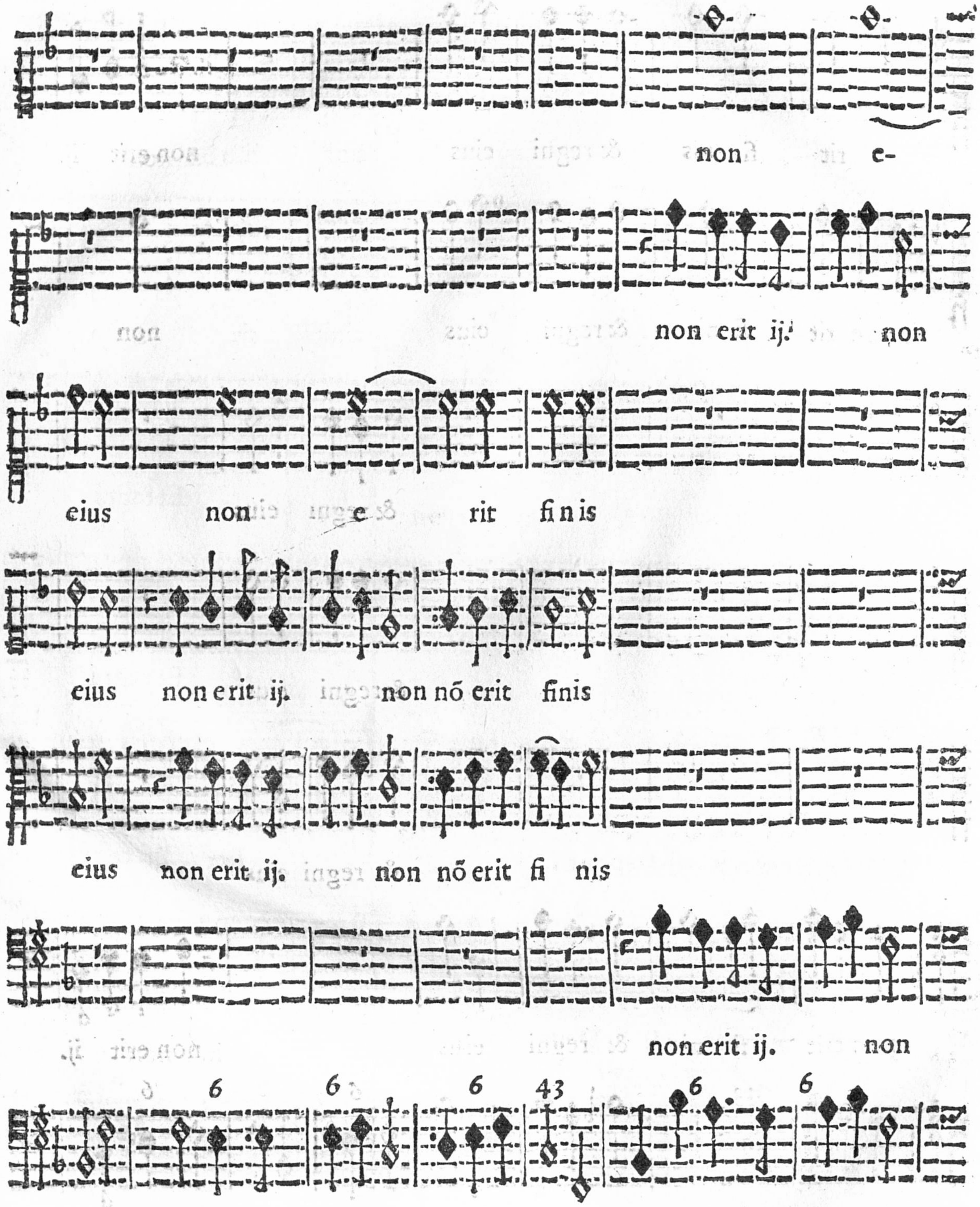
Reſiduum Dialogi à 6.



combinationes fugarum, ſecundum interuallorum gradus continuatas, ita vt ſi quiſpiã fugam incipere velit ad interuallum ſecundæ, quam diatonam vocamus, habeat quod deſiderabit; ita fugam diatritam, diateſſaron, diapente, diahexachordam, diapaſon, hoc eſt per tertiam, quartam, quintam, ſextam, octauam, iuxta artificium Magiſtris artis peritis notũ inſtitutam, ſumma facilitate perficiet; Quartum loculamentum continet combinationes choraico ſtylo aptas; vt ſi quis ſymphonias inſtrumentis ſolis exhibendas componere velit; habeat, quo id facilè expediat; & talis eſt ſymphonia chelybus apta, quam Compoſitor huius Dialogi præfixit tanquam pręludium quoddam fronti huius præſentis Dialogi; Quintum loculamentum Arcę Muſurgicæ, continet,

plurium

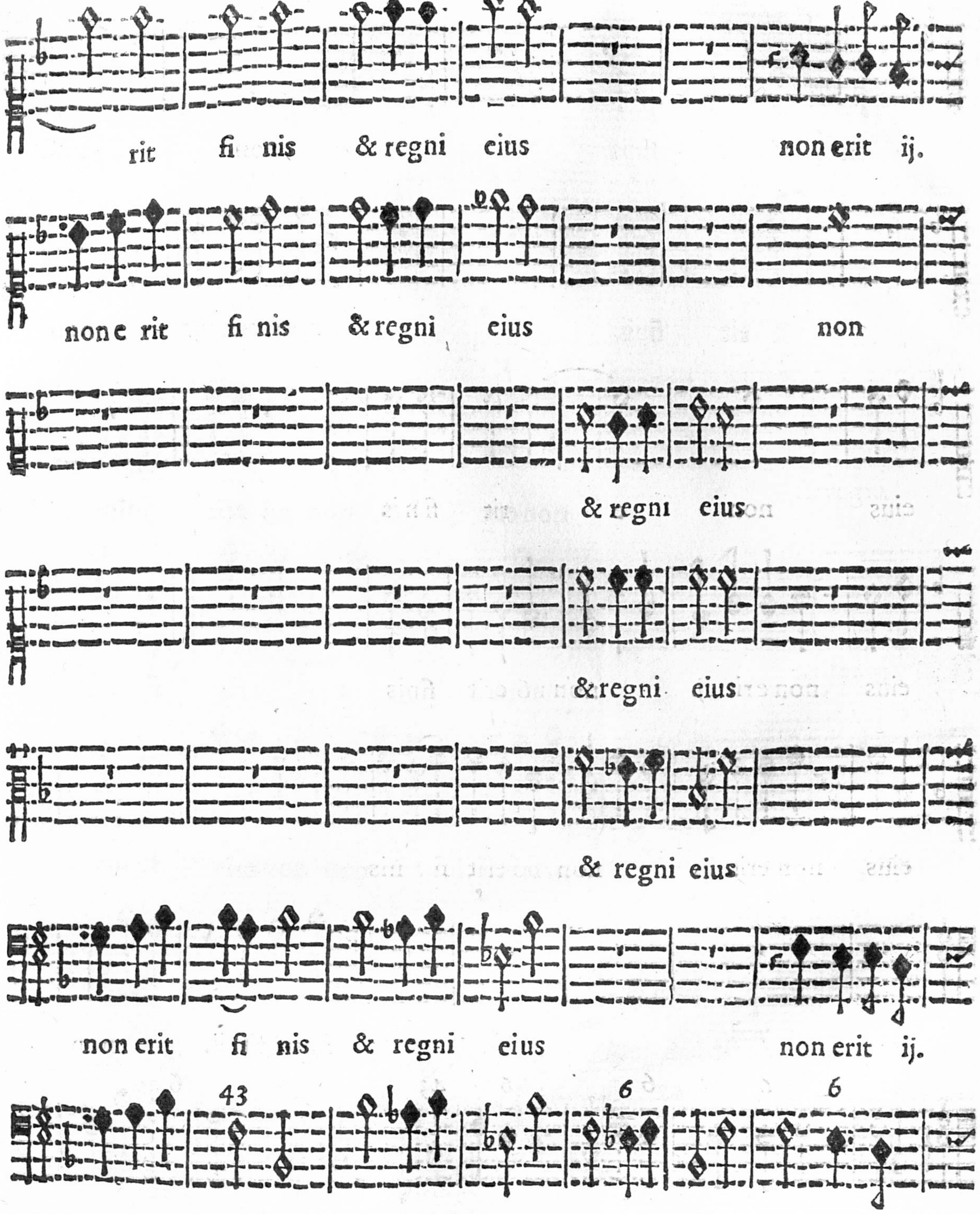
Reſiduum Dialogi à 6.



plurium vocum, ſiue polyphoniorum combinationes; vt ſi cui trium, quatuor, quinque, ſex, ſeptem, octo, vocum compoſitiones lubeat concinnare, is nullo negotio id expediat; continuauimus autem huiuſmodi compoſitiones, vſque ad 16 voces; ſiue ad 4 choros ritè inſtituendos. Hoc itaque artificium vlterius quoque producere potuiſſemus; ſed cum rarò compoſitiones 4 choros, ſiue 16 voces excedant, ſuperuacaneum quoque eſſe ratus ſum ijs componendis, atque in tabulas redigendis tempus perdere. Sed regulas, aliquot, ad innegotio ſubtili melius procedendum apponamus.

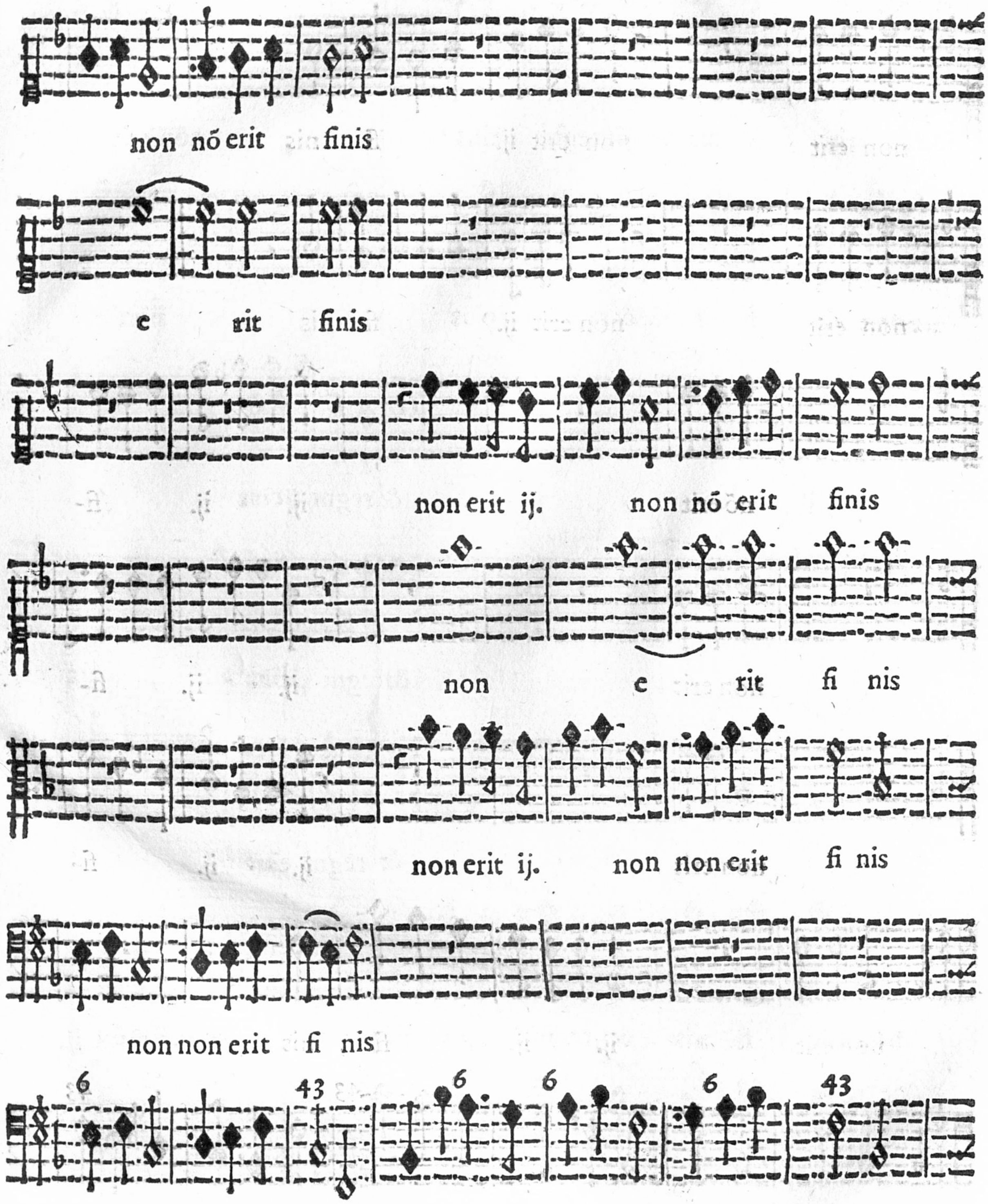
Regula I. In ſingulis columnis ex vna parte ponuntur notæ numeris correſpondentes quas ſumma cautela, punctis in pentagrammijs impreſſis ſuperimpones; Ne verò Tyro

Reſiduum Dialogi à 6.



ignarus Muſicæ in verbis apponendis errorem committat; ſi quidem notæ non ſingulis verborum ſyllabis, quemadmodum in contrapuncto ſimplici fit, apponuntur; ſed vna ſyllaba ſubindè per varias notarum fluxus continuata, vt in contrapuncto Florido paſſim fit, tandem poſt aliquot temporis menſuras ad alteram ſyllabam proſilit; quemadmodum in ſtylo recitatiuo huius cōpoſitionis varijs in locis factum vides; Hinc vt Tyro tutiùs in negotio lubrico procederet; puncta ſingulis notis quę ſyllabatim pronunciantur, ſubiecta reperies; vbi verò fluxus notarū continuatus vni ſyllabæ reſpondet, ibi pūcta omiſimus; quo indicare voluimus poſt punctum vltimum diſcontinuum, ſyllabæ pronūciationem continuari debere, vſque ad alterum punctum, cui ſequentem verbi ſyllabam

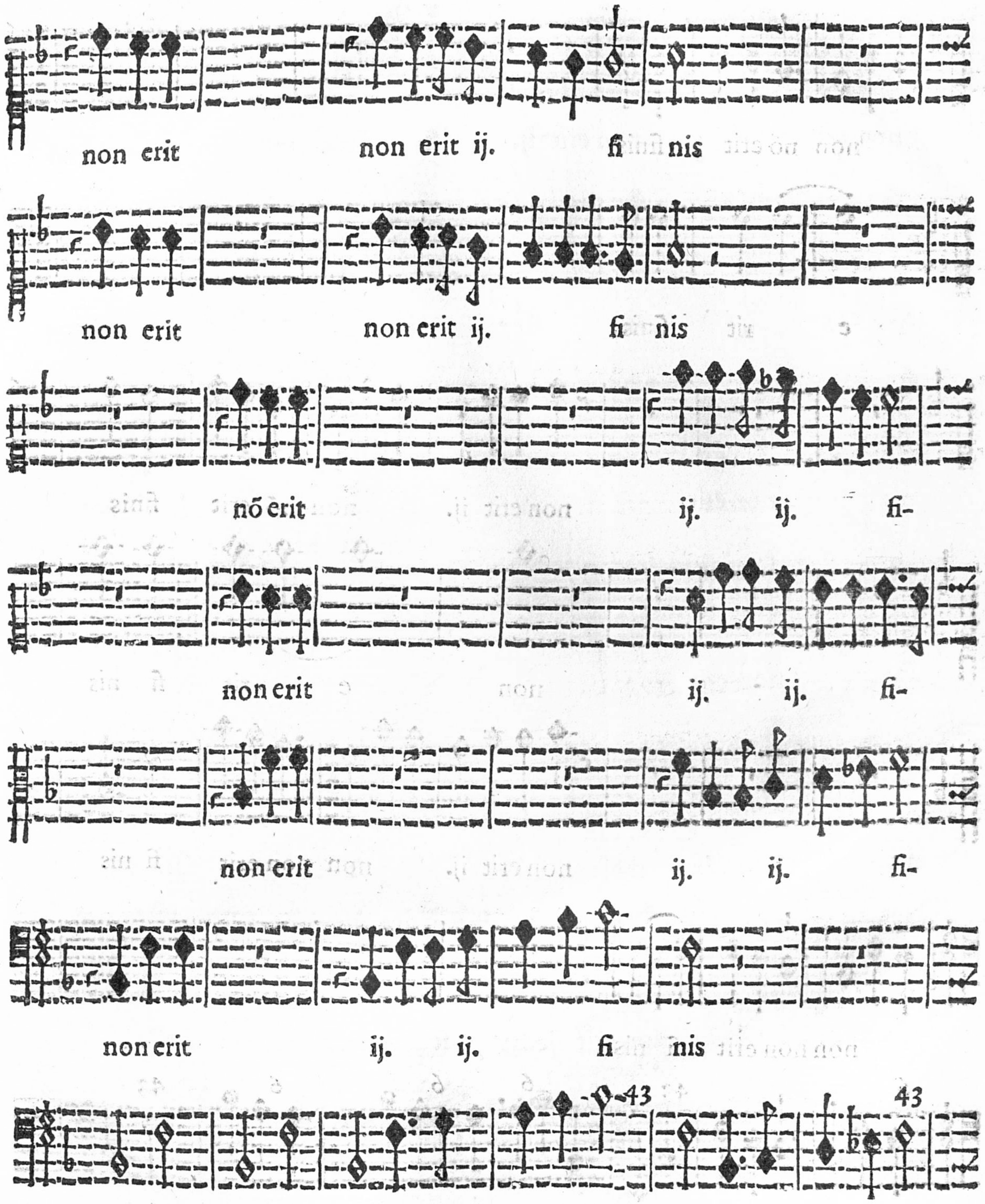
Reſiduum Dialogi à *6.*



bam appones. Hæc ſi diligenter ſeruaueris, nullum te in ordinando verborum contextu errorem notabilem commiſſurum ſcias.

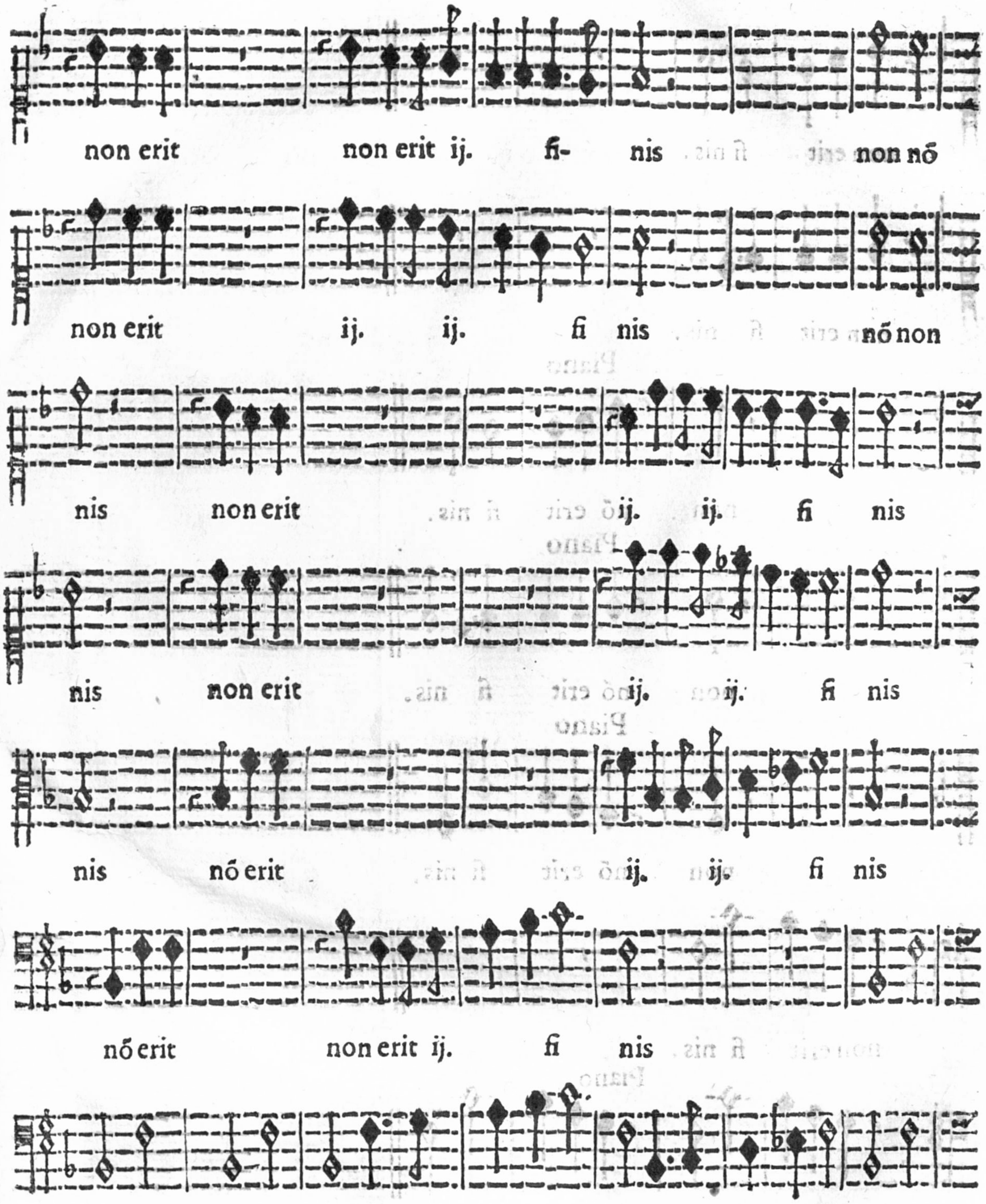
Regula II. In tonis quoque ſeligendis ſingularis induſtria adhibenda eſt; Exem. gr. In ſtylo recitatiuo nemo neſcit, hoc vnicum curari debere, vt affectus per verba expreſſi, & conuenientibus Tonis, & clauſulis correſpondeant; ſi quis igitur affectus intentos exprimere velit; diligenter aduertet, quem affectum verba exprimant; deinde conuenientem ei tonum applicabit, vti in præcedentibus quoque dictum fuit; ne verò Tonorũ miſtura ſit inconueniens, diligenter videbit in calce columnarnm, quam quiſq; Tonus miſturam patiatur; Nam non omnes toni, quibuſue Tonis miſcendis apti ſunt; Nam Toni

Reſiduum Dialogi à 6.



Toni molli claue ſignati, cum Tonis dura ſignatis, omnibus modis fugiendi ſunt; niſi Artifex ſumma dexteritate eos certis occaſionibus miſcere nouerit. Fit autem hęc miſtura Tonorum hac induſtria; Columellę clauium, ea columella, quę tonum affectui exprimendo aptum exhibet, applicari debet, & hoc peracto, vt prius in compoſitione procedendum eſt, & habebis quæſitum, diligenter ſedes ſemitoniorum, quæ per hoc ſignum indicantur ✕. vti & b mollium notando. Cum enim hæ magnę in affectibus exprimendis conſiderationis ſint; eam quoque diligentiam, quam ſuo veluti iure poſtulant, adhibebis. Vt pręterea Tyro cognoſcat, quibus affectibus, quales clauſulæ ſeruiãt; nos in columnis ferè ſemper Muſarithmis appoſuimus literas dictos affectus exprimẽtes; ita

Reſiduum Dialogi à 6.



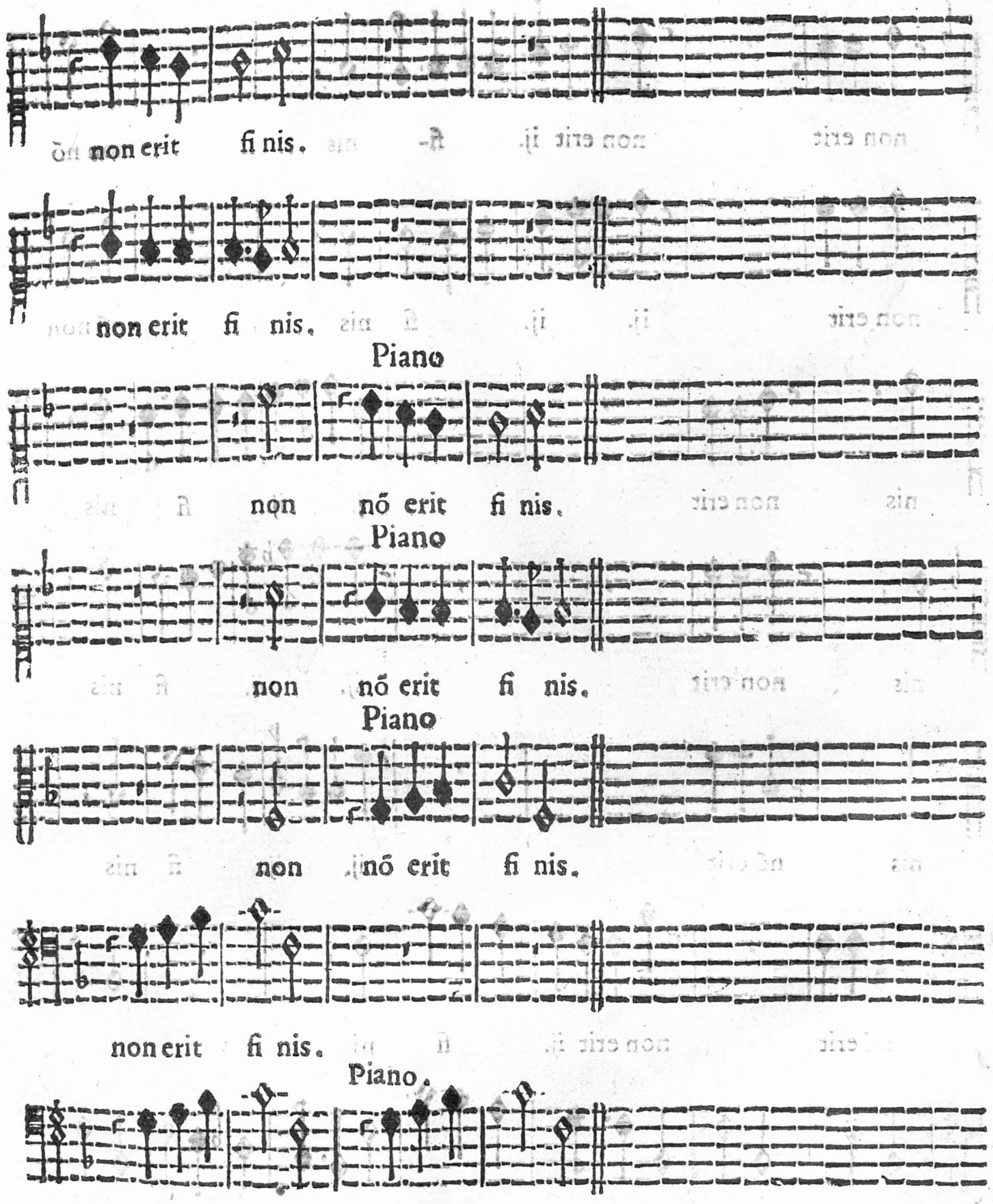
ita A. amoris, G. gaudij, D. doloris, T. triſtitię, I. indignationis affectus exprimunt.

Regula III. In polyphonijs diligenter curet Muſurgus; diſtinctionem vocum in palimpſeſto & ſi polyphoniam compoſitionem octo verb. gr. aut 12 vocum perficere velit; Choros in palimpſeſto diligenter diſtinguat; & pauſas occurrentes oportunis ſpacijs ponat.

Regula IV. In fugis pariter hoc attendat, vt in palimpſeſto, ordine iuxta pauſarum ſedes pulchrè exhibeantur; ne in tumultuaria diſtinctione confuſionem incurrat. Fugarum verò ſpecies, inſtituto aptarum, frons columnarum pulchrè indicabit.

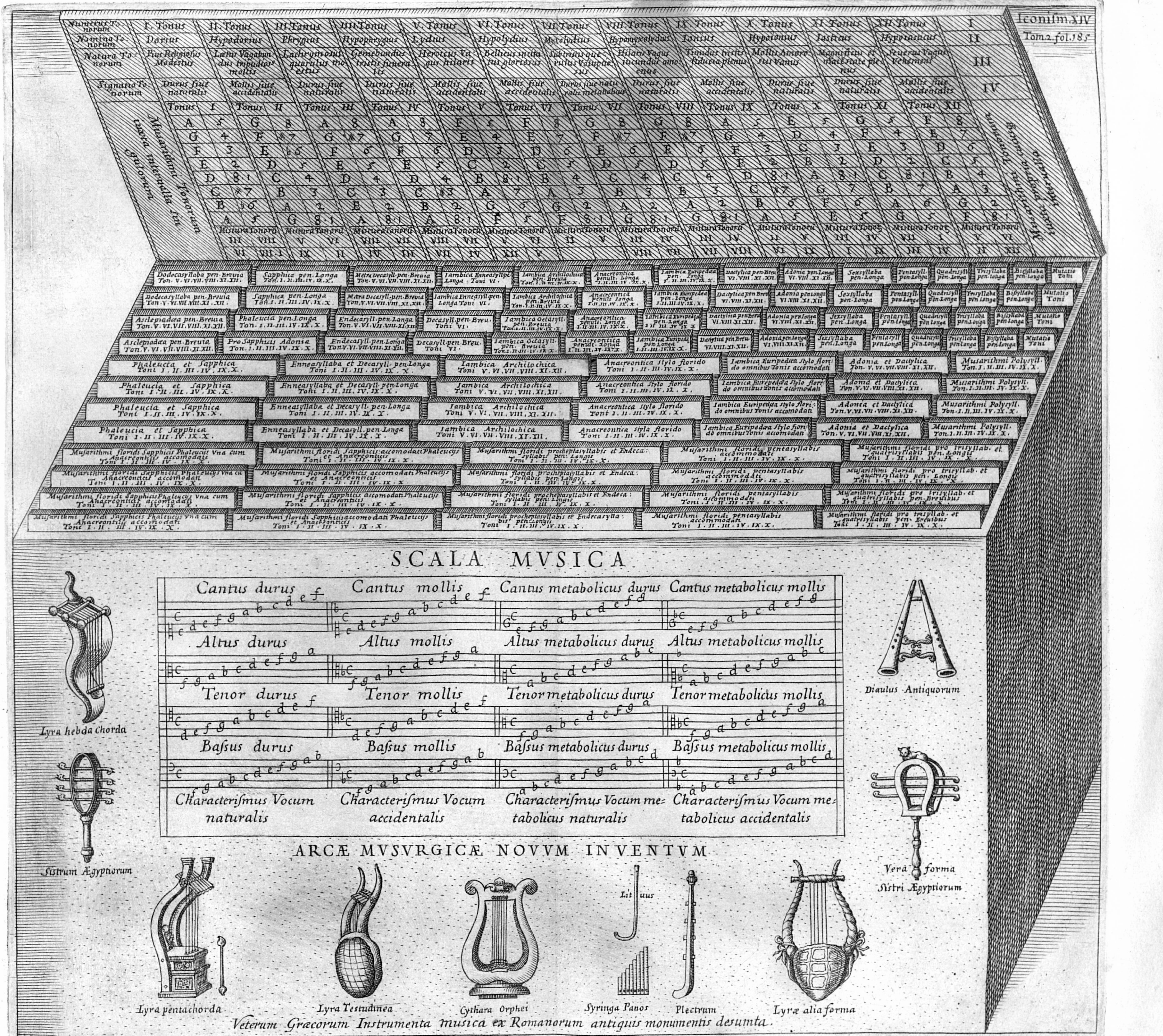
Noue-

Reſiduum Dialogi à 6.



Nouerit tamen Lector, nos, nè vnicuique hoc ſecretum vulgaretur, tabulas dicti artificij conſultò in hoc libro omiſiſſe; vt potè Solis principibus & benemeritis amicis reſeruatas. His itaque propoſitis, modò ad mechanicam noſtram melotheticam progrediamur.

MVSVR-



Iconiſm. XIV
Tom. 2. fol. 185
I. Tonus
II. Tonus
III. Tonus
IIII. Tonus
V. Tonus
VI. Tonus
VII. Tonus
VIII. Tonus
IX. Tonus
X. Tonus
XI. Tonus
XII. Tonus
Dorius
Hypodorius
Phrygius
Hypophrygius
Lydius
Hypolydius
Mixolydius
Hypomyxolydius
Ionius
Hypoionius
Iastius
Hyperiastius
SCALA MVSICA
Cantus durus
Cantus mollis
Cantus metabolicus durus
Cantus metabolicus mollis
Altus durus
Altus mollis
Altus metabolicus durus
Altus metabolicus mollis
Tenor durus
Tenor mollis
Tenor metabolicus durus
Tenor metabolicus mollis
Baſsus durus
Baſsus mollis
Baſsus metabolicus durus
Baſsus metabolicus mollis
Characteriſmus Vocum naturalis
Characteriſmus Vocum accidentalis
Characteriſmus Vocum metabolicus naturalis
Characteriſmus Vocum metabolicus accidentalis
ARCÆ MVSVRGICÆ NOVVM INVENTVM
Lyra hebda chorda
Siſtrum Ægyptiorum
Diaulus Antiquorum
Vera forma Siſtri Ægyptiorum
Lituus
Lyra pentachorda
Lyra Teſtudinea
Cythara Orphei
Syringa Panos
Plectrum
Lyræ alia forma
Veterum Græcorum Instrumenta musica ex Romanorum antiquis monumentis desumta

MVSVRGIAE MIRIFICAE PARS V.

DE MVSVRGIA MECHANICA SIVE

De varia mobilium Muſarithmicarum columnarum Metatheſi ſiue tranſpoſitione.

MVSVRGIA mechanica nihil aliud eſt, quàm certa quædam ratio à nobis inuenta, qua quiuis etiam ἄμυσος varia inſtrumentorum Melotheticorum applicatione cãtilenas iuxta petitum artificium componere poſſit. Quam quidem mechanicam Muſurgiam, qua fieri poteſt breuitate trademus, & ne præfando tempus teramus, à fabrica Arcæ Muſarithmicæ ordiemur.

CAPVT I.

Fabrica Arcę Muſarithmicæ. *Vide Iconiſ. XIV. huic lib. præpoſitum.*

ARcam Muſarithmicam vocamus receptaculum columnarum Muſarithmicarum; Columnas verò Muſarithmicas vocamus à Muſarithmis pinacum in ligneis aut chartaceis virgis ſeorſim deſcriptas; Arcam igitur hac induſtria præparabis. Fiat receptaculum quoddam cuius longitudo altitudini æqualis, vtraque videlicet palmum integrum habeat, latitudo verò ½ palmi partem habeat. hanc latitudinem iterum in tria alia particularia receptacula alijs aſſeribus diſcriminabis. Sit Arcæ longitudo in cit: Iconiſmo AD vnius palmi; cui reſpondeat altitudo AI vel DV. latitudo verò AB vel DC ½ palmi: vacuum verò intra AB & DC iterum in 3. æqualia loculamenta aſſeribus GE & FH per medium tranſactis diſcriminetur. Porrò primum receptaculum HB. FC iterum in 12. partes æquales aſſerculis per medium concauum tranſuerſim tranſactis dirimatur; vt 12 cellulæ numeris ſuis inſignitæ clarè demonſtrant. Secundum receptaculum GHEF in 6. receptacula aſſerculis per medium tranſuerſim tranſactis, vt figura docet, diuidatur. 3. verò AGDE receptaculum in totidem partes ſeu receptacula, vt figura ſiue Iconiſmus XIV huic libro præfixus oſtendit, diuidatur, in facie verò Arcæ ſyſtema phonotacticum, vna cum menſa Tonographica deſcribes, eo ordine quo in principio huius partis tradidimus, & hic apparet; è latere verò DC alia loculamenta fieri curabis, vt LM demonſtrat, in hiſcè columellas tonorum Muſarithmicas iuxta ordinem in menſa Tonographica deſcriptum impones. vt Icon. docet.

CAPVT II.

De columellis Muſarithmicis, earumque in receptaculis præparatæ ciſtæ ordinatione.

PRimò accipe omnes ordine pinaces contrapuncti ſimplicis numero 12. horum pinacum columnas ſingulas ſeorſim in chartaceis aut etiam ligneis virgis aliquo-

ties vt pote quater, quinquies, ſexies, ſepties, octies, nonies, decies deſcribes & nos hic quater tantùm ſingulas columnas deſcripſimus v. g. Syntagma I. duodecim tantùm pinaces habet, quorum vnuſquiſq; continet columnas decem; primus pinax continet polyſyllaba penultima longa, ſecundus polyſyllaba penultima breuia; vnamquãque igitur horum pinacum columnam, aliquoties deſcribes vna cum notis metrometris incalce columnæ annexis; ita tamen vt omnes columnæ æqualiſſimam habeant diuiſionem, id eſt cellulæ in quibus Muſarithmi deſcribendi ſunt, omnes ſint æquales, ſi enim inæquales forent, applicatio columnarum quomodolibet facta erroribus non eſſet caritura, atque hæc æqualitas non tantum in columnis primi Syntagmatis, ſed & in columnis Syntagmatis ſecundi, & tertij, verbo in omnibus quibuſcunque columnis obſeruanda eſt. Cùm vero diuerſorum pinacum columnę inæqualem habeant cellularum numerum, quædam enim 9 tranſuerſas ſeries, nonnullæ 8 tantum habent, vt artificium ordinatius euadat, Muſurgo ſuaſerim, vt ſingulas columnas in decem cellulas dirimat, & deinde in ſpacijs vacuis, Muſarithmos quoſcunque in eadem columna voluerit repetitos (quo nihil facilius) deſcribat; Sic enim omnes columnæ æqualem ſortientur cellularum numerum, artificiumque omnibus numeris abſolutius euadet; formatis itaque ex charta craſſiore vel ligno columellis, deſcriptiſque in ijſdem Muſarithmis eo quo dictum eſt ordine, ſingulas receptaculis ſuis peculiaribus inſeres. v. g. in prima cellula dodecamorij AC (ſic enim illam arcæ partem appellandam duximus, quæ Cont apuncti ſimplicis 12 cellis diſtincta eſt) in huius, inquam, prima cellula lignei bacilli vel taxilli ſiue chartaceæ columnæ pinacis primi collocentur; in ſecunda cellula columnæ pinacis ſecundi. In tertia columnæ pinacis tertij, aliquoties multiplicatæ; in quarta verò cellula columnæ pinacis IV. aliquoties multiplicatæ; & ſic de cœteris ordine vſque ad vltimam pinacis columnam.

Ordinatio Tabularum in arca muſurgica.

In ſecundo verò Hectamorio ſiue ſextu-partito GHEF ſpacio, ordine pones columnas Syntagmatis ſecũdi contrapũcti floridi poetici in chartaceis vel ligneis bacillis aliquoties deſcriptas: Et prima quidem cellula ſeruiet Adonijs, & dactylicis; Secunda Iambicis Euripedæis, & ſic ordine de reliquis, vt arcæ deſcriptio docet.

In Hectamorio verò tertio Arcæ ſpacio ſimiliter ſextipartito Syntagmatis III. omnes ordine columnas inſeres; Intra cooperculum verò quod Arcam claudit columnas tonorum Muſarithmicas ſeorſim deſcriptas, vna cum columna dimera epitomica recondes, ſingulis verò receptaculis peculiare operculum affiges, in cuius extima ſuperficie, columnarum ibidem latentium titulus ſcribatur, quorum vſus paulo poſt innoteſcet. Habebiſque Arcam omnibus numeris abſolutam; ſequitur vſus.

CAPVT III.

De vſu Arcæ Muſurgicæ.

FAbricam conſequitur vſus, quem quoad potero breuiſſimis verbis deſcribam. Compoſiturus igitur quiſpiam Cantilenam quampiam; Arcam omnibus neceſſarijs iam inſtructam ante ſe ponet, deinde ordinato in palimpſeſto phonotactico ſyſtemate, thema Melotheticum ſeliget totius Melotheſias fundamentum. Sit autem v. g. *Cantate Domino Canticum nouum*, *Laus eius in Eccleſia Sanctorum*. Primò itaque dirimat aſſumptum thema in certa polyſyllaba, vti infrà patet

Vſus Arcæ Muſurgicæ.

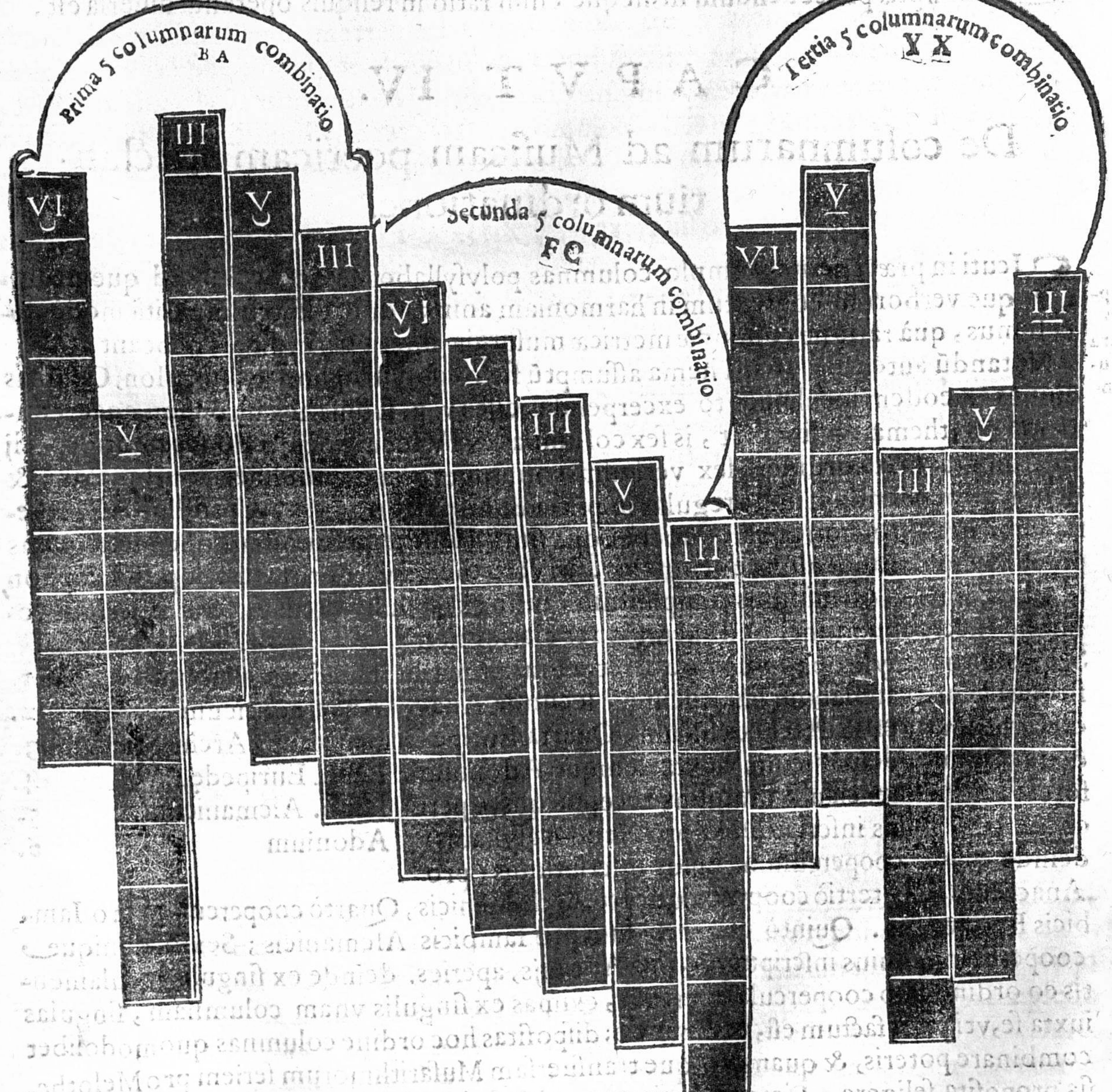
VI. pen. breu.	V. penult. longa	III. pen. longa	V. pen. breu.	III. pen. longa
Cantate Domino	*Canticum nouum*	*laus eius*	*in Eccleſia*	*Sanctorum*

Digeſto ſic themate in phonotactico palimpſeſto & aperto cooperculo cui inſcriptũ eſt (hectaſyllaba penul. breuia) quam ante te pones, deinde eximes columnã illam quæ in-

inſcriptionem habet VI. deinde ex eodem columnam huius inſcriptionis V tertiò columnam huius inſcriptionis III. quartò columnam huius inſcriptionis V. quintò columnam huius inſcriptionis III. Quas omnes columnas eo ordine quo thema digeſtum eſt collocabis, vt hìc apparet. vbi tantum initium columnarum exhibuimus, ne integræ columnæ nimium ſpacium occuparent.

VI	V	III	V	III

Diſpoſitis hoc ordine columnis, eas quomodolibet inter ſe combinare poteris, ſiue enim quamcunque tranſuerſam ſeriem dum æqualem ſitum habent (vti hìc) ſiue dum inæqualem quemcunque ſitum habeant, id eſt, quomodolibet ſurſum vel deorſum promoueantur, tranſuerſæ ſeries ſemper intentam præſtabunt Melotheſiam. v.g.



Schema Cõbinationis 5. Columnarũ aſſumptarũ, variè traſpoſitarum.

Verùm vt melius mentem noſtram percipias, hic variæ transpoſitionis ſpeciem dabimus. Siue igitur in prima 5. columellarum diſpoſitione AB quaſcunq; ſeries accipias, ſiue in ſecunda diſpoſitione F C aliam quamcunque, ſiue denique in tertia diſpoſitione X Y tranſuerſam aut quamcumque aliam ſeriem, perinde eſt, ſemper Melotheſia prodibit inſtituto tuo ſeruiens.

Conſectarium I.

Multitudo cõbinationũ

EX hac ordinatione patet infinita combinationum multitudo, quæ ex varia harum quinque columellarum diſpoſitione reſultare poteſt, quæ cèrtè tantæ ſunt, vti ſi Angelus quiſpiam ab origine mundi eas cõbinare cœpiſſet, in hunc vſque diẽ eas nondum finijſſet; quæ tamen clariſſimè ex demonſtratis in prima parte huius libri patent.

Conſectarium II.

EX hoc itaque vnico paradigmate patet quomodo in reliquis omnibus thematibus aſſumptis procedendum ſit; neque enim ratio in reliquis operandi diuerſa eſt.

CAPVT IV.

De columnarum ad Muſicam poëticam ſpectantium ordinatione.

Vſus & applicatio pinacum intra Arcam Muſurgicã contentorum.

SIcuti in præcedenti exemplo columnas polyſyllaborum in ordine ad quemcumque verborum contextum in harmoniam animandum diſpoſuimus, ità modò docebimus, quà ratione columnæ metricæ muſurgiæ inſcriptæ ordinari debeant.

Notandũ autem primò ſi Thema aſſumptũ fuerit polyſtrophon monocolon; Colũnas omnes ex eodem loculamento excerpendas eſſe; v. g. ſi quis hexaſtrophon anacreonticum pro themate aſſumeret, is ſex columnas ex IV loculamento dodecamorij ſpacij depromptas iuxta ordinem ſex verſuum coniunget, quomodolibet combinatas; & deinde procedendum iuxta regulas in præcedenti parte traditas, & prodibit Melotheſia ſupra hexaſtrophon anacreonticum quæſita. Haud ſecus quodcunque metri genus polyſtrophon monocolon concinnabis. Si verò thema verborum fu erit polyſtrophon id eſt ex diuerſis carminibus compoſitum, tunc ex cellulis dictis metris inſcriptis columnę excerpendæ ſunt. Sed exemplo res clarior fiet.

Hendecaſyllabum	1.
Anacreonticum	2.
Iambicum Archilochicum	3.
Iamb. Euripedęum	4.
Iamb. Alcmanicum	5.
Adonium	6.

Si quis igitur polyſtrophon componeret, cuius prima ſtropha hendecaſyllabum phaleucium, ſecunda Anacreonticum, Tertia Archilochicum, Quarta Euripedęum; Quinta Alcmanicum; Sexta denique Adonium foret. Ita operare: clauſis omnibus receptaculis, aperi coopercul ũ huius inſcriptionis (pro Hendecaſyllabis) deinde aliud cooperculum huius inſcriptionis (pro Anacreonticis) tertiò cooperculum pro Archilochicis; Quartò cooperculum pro Iambicis Euripedæis. Quintò cooperculum pro Iambicis Alcmanicis; Sextò denique cooperculum huius inſcriptionis, pro Adonijs, aperies. deinde ex ſingulis loculamentis eo ordine quo coopercula aperuiſti, eximas ex ſingulis vnam columnam, ſingulas iuxta ſe, vti prius factum eſt, ordinando; diſpoſitas hoc ordine columnas quomodolibet combinare poteris, & quamcumque tranſuerſam Muſarithmorum ſeriem pro Melotheſia propoſita ſeligere. Determinatis itaque Muſarithmis operationem Melotheticam ea

ea prorſus ratione auſpicaberis, qua in præcedente parte doctus es. habebiſque quæſitum. peracta operatione ſingulas columnas, in receptacula appropriata repones, quas coopercula aperta pulchè docebunt.

Conſectarium.

EX hac operatione clariſſimè patet, nullum polyſtrophum dari poſſe, ſiue vnius ſiue diuerſorum metrorum, ſupra quod dicto citius memorata ratione Melotheſia concinnari non poſſit. Verùm rem paucis hiſce declaraſſe ſufficiat.

CAPVT V.

De Muſarithmis poëticis floridis.

COntinet Muſicæ floridæ Muſarithmos poeticos ſpacium G H F E hectamorium in cuius ſingulis receptaculorum cooperculis ſcribitur titulus ſiue genus metri, cui Muſarithmi ſeruiunt. Si quis igitur v. g. ſapphicum florido ſtylo componere vellet, is ex vltimo hectamorij receptaculo depromat primò tres columnas tribus ſapphicis monocolis reſpondentes, deinde ex primo eiuſdem hectamorij receptaculo vnam columnam pro Adonijs, quibus ordine collocatis determina quemlibet tranſuerſum Muſarithmorum in columnis quomodolibet combinatis ordinem, & procede iuxta regulas traditas, habebiſque quæſitum. Arcæ Muſarithmicæ pars Muſicæ artificioſæ.

Conſectarium I.

De Mixtura Muſarithmorum poeticorum.

SI verò Muſarithmorum contrapuncti ſimplicis in dodecamorio ſpacio contentorũ columnas miſcueris columnis in hectamorio ſpacio contentis, prodibit Melotheſia ex florido vago, & artificioſo, & ſimplici compoſita, ſemper diligentiſſimè regulas in præcedentibus traditas obſeruando. Res clarior eſt, quam vt fuſius declarari mereatur.

Conſectarium II.

EX quibus clarè patet, quam infinitis modis vel vnica cantilena mutari poſſit. Sed hæc ingenioſo Tyroni vlterius expendenda relinquo.

CAPVT VI

De Muſurgia Rhetorica.

TErtium Arcæ receptaculum A G D E hectamorium Muſurgiæ Rhetoricæ deſtinatum eſt, in cuius receptaculis columnæ ſæpius deſcriptæ reponentur, iuxta titulos cooperculis inſcriptos. Si quis igitur ſupra quoduis verborum thema Melotheſiam artificioſã, & floridam concinnare vellet, is ita procedat: in phonotactico palimpſeſto pentagrammijs iuxta polyſyllaba, & periodos prius diſtinctis, excerpantur columnæ themati magis congruæ; Ex primo quidem loculamento accipiantur columnæ Muſarithmorum polyſyllaborum (quos pleonaſticè deinde deducere poteris, vt in præ-

præcedentibus dictum eſt) vnde in columna Muſarithmos inuicem ad pentaſyllaba vſque extendimus; Nam reliquos per continuam additionem, vel multiplicationem pleonaſticã facile habere poteris; deinde colũnę ex receptaculo IV extractæ, & dato tono applicatæ dabũt quæſitũ; ſi verò per diminutiones procedere velis, columnæ ex V. loculamento extractæ & primæ coniunctæ dabunt quæſitum; Si ſtylo motectico Eccleſiaſticoue procedere deſideras, columnæ ex II & III. receptaculo extractæ dabũt quæſitum. Si porro pluribus quàm quatuor vocibus cantilenam adornare volueris, columnæ ex V. receptaculo extractæ, dabunt intentum, dummodò regulas in præcedentibus præſcriptas de compoſitione polyphoniorum diligenter obſeruaueris.

Quod ſi ex tribus ſpacijs columnas pro ratione thematis extractas mixtim ordinaueris, habebis Melotheſiam prorſus variam, & infinitis combinationibus refertam. Verùm cùm de hiſcè & ſimilibus fusè in præcedentibus dictum ſit, hic ijs recenſendis longior eſſe nolui. Sed ad aliorum inſtrumentorum deſcriptionem progreſſum faciemus.

APPENDIX.

Nouas methodos componendi tradens.

MODVS I.

Rabdologia Muſurgica, ſeu Abaci Muſurgici deſcriptio.

Linea quapiam in 8 æqualia ſpacia diuiſa, deſcribatur quadratum cum omnibus areolis, quarum habebis 64. In quibus claues ſiue literas Muſurgicas eo ordine inſcribes, quo hìc factum eſſe vides, eritque Abacus Muſurgicus deſcriptus, & hunc Abacum vocamus expanſum. Abacum contractum ita conficies. Fiat parallelogrammũ quoddam, cuius latus longitudinis 8 ſpacia æqualia; Minus in 4 ſit diuiſum, ductiſque lineis fient cellulæ ſiue quadratula 32. in ſingulis columnis tantum eæ literæ ponantur, quæ numeris ſignatæ ſint; habebiſque Abacum contractum quæſitum, quẽ, vti & abacũ expanſum in alias & alias columnas multiplicare poteris. Verum inſpice exemplum.

Abacus expanſus. Abacus contractus.

Abacus Muſurgicus expanſus.

8	A8	B8	C8	D8	E8	F8	G8	
	G	A	B	C	D	E	F	G
	F	G	A	B	C	D	E	F
5	E5	F5	G5	A5	B5	C5	D5	E5
	D	E	F	G	A	B	C	D
3	C3	D3	E3	F3	G3	A3	B3	C3
	B	C	D	E	F	G	A	B
1	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	A1

Abacus contractus.

A8	B8	C8	D8	E8	F8	G8	A8
E5	F5	G5	A5	B5	C5	D5	E5
C3	D3	E3	F3	G3	A3	B3	C3
B8	B8	C8	D8	E8	F8	G8	A8

Literis in cellulis ſingulis in vtroque Abaco apponantur numeri eo ordine quo factum vides, ita vt omnes ſupremi ordinis literæ habeant annexum 8. deinde quarto loco diſtantes 5, & ſexto loco diſtantes habeant 3. & calx columnarum habeat 1.
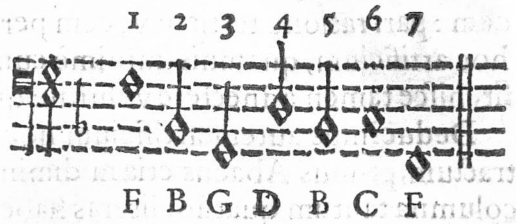
Hoc peracto vnamquãq; ex hiſce columnis octo decies replicabis, id eſt, vnamquamque columnam in 10 ſeorſim chartaceis columnellis vna cum numeris deſcribes, deſcriptas

ſcriptas in capſula ad id preparata repones, habebis artificium pro Contrapuncto ſimplici quæſitum. Sed vno paradigmate rem enucleaſſe ſufficiet.

Propoſitio I.

Data baſi in notis, ſupra eam reliquas voces componere.

SIt v. g. clauſula ſequens pro baſi data, & iubearis reliquas voces ſuper baſin componere ita age. Primò ſingulis notis baſſi ſuppone clauem quam occupant, vt factum vides.



Deinde ex alterutro Abaco v. g. ex loculamento F vnã, deinde ex loculamẽto B alterã, ex loculamento G. tertiã, ex loculamento D quartã, ex loculamento B quintam, ex loculamento C ſextam, ex loculamento denique F ſeptimam ordine eximes, quæ 7 columnę reſpondebunt 7 notis, quibus clauſula baſis componitur; Diſpoſitis ordine columnis, ſi reliquas voces componere velis, ita agito; colũnas ſurſum vel deorſum promouendo ita combinabis, vt ſpacia in quibus numeri cõtinentur ſemper ſibi reſpondeant, hàc tamen cautelà, ne vnquãm duę 88, aut 55 aut 11. immediatè in columnis ſeſe ſequantur, quod vbi obtinueris, illam literarum ſeriem in ſyſtematis phonotactici quocunque (excepto baſis) pentagrammio ſignabis.

Applicatio Abaci tam Expanſi quã Contracti.

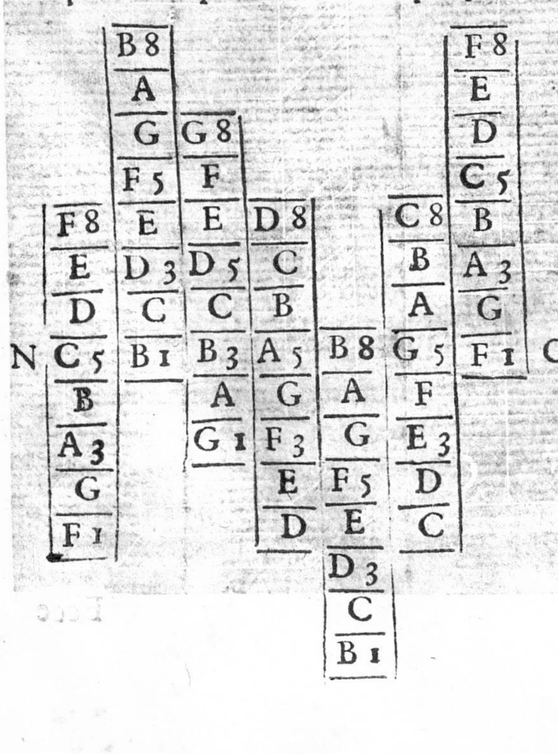
Expanſus Abacus.

1	2	3	4	5	6	7
F8	B8	G8	D8	b8	C8	F8
E	A	F	C	a	B	E
D	G	E	B	g	A	D
C5	F5	D5	A5	f5	G5	C5
B	E	C	G	e	F	B
A3	D3	B3	F3	d3	E3	A3
G	C	A	E	c	D	G
F	B	G	D	b	C	F

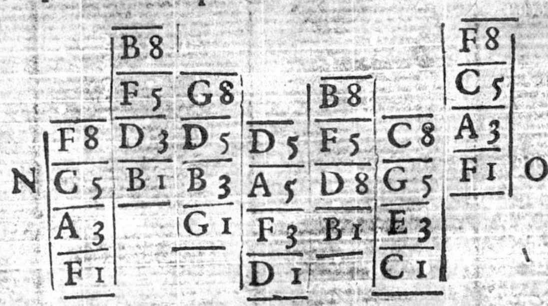
Contractus Abacus.
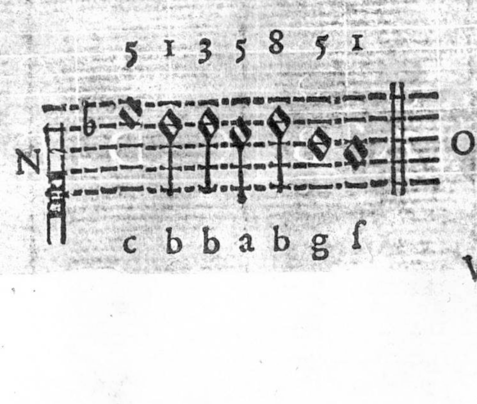
A8	B8	C8	D8	E8	F8	G8	A8
E5	F5	G5	A5	B5	C5	D5	E5
C3	D3	E3	F3	G3	A3	B3	C3
A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	A1

Operatio I. per Abacum expanſum.



Operatio II. per Abacum contractum.





Vides

Vides igitur in hac combinatione ſeriem tranſuerſam NO continere vocem Tenoris
5 1 3 5 8 5 1
vel Cantus compoſiti videlicet in C B B A B G F. Si igitur notas eaſdem baſis in pentagrammio cantus vel tenoris hiſce clauibus deputatas applices, habebis iam vnam ſupra baſin vocem quæſitam Cantum videlicet. Vt ſecundã vocem habeas denuò combinandi ſunt bacilli; ita tamen vt priores numeri eo ordine non concurrant, ſed prorſus diuerſum ordinem habeant, hac quoque cautela, ne denuo 55 aut 58. 58 aut 88 aut 81. 81. occurrant immediatè in diuerſis operationibus, habebiſque ſecundam vocem: pari ratione tertiam vocem per repetitam bacillorum Metatheſin erues. Verùm hoc artificium, quamuis minimè cum arcano Muſarithmorum artificio comparandum ſit, hiſce tamen adnectere volui, ne quicquã in hac arte magna ſubterfugiſſe videremur.

Abacus expanſus & cõtractus.

Deducimus autem artificium hoc per duplicem Abacum expanſum, & Abacũ contractum; primus Abacus etiam diminutionibus ſeruit. Abacus ſecundus in vnaquaque columna tantùm quatuor literas habet, eſtque ideò facilior & expeditior; vtriuſque operationem appoſuimus. Cùm igitur res facilis ſit, vlterius quoque eam declarandam non putauimus, cum vnuſquiſque vel mediocriter in muſicis exercitatus ex operationibus hiſce appoſitis, operandi methodum in omnibus alijs facilè peruidere poſſit.

MODVS II.

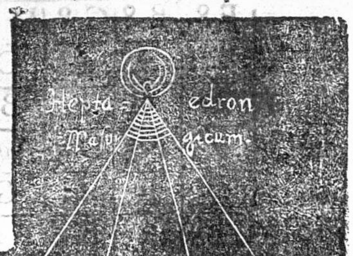
Abacus Contrapunctatiuus.

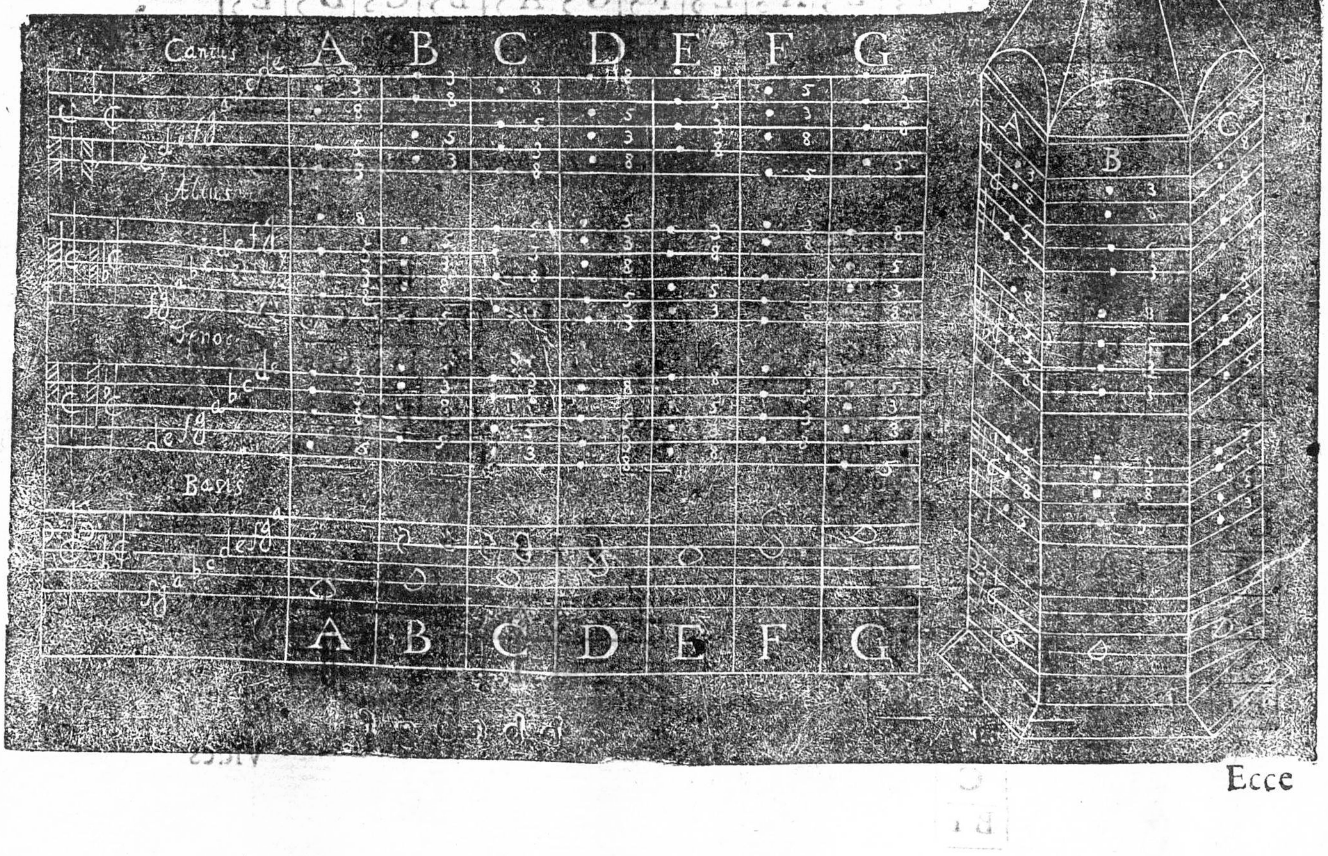
SEV

De Abaci expanſi Contrapuncti ſimplicis in phonotactico ſyſtemate repræſentatione.

DEſcribantur iuxta 7 claues. 7. Columnę, per quarum medium ducantur 4 vocum pentagrammia prout ſequitur.

Abacus Melotheticus Contrapuncti Simplicis.





Ecce

Ecce abacum expanſum contrapuncti ſimplicis, quo vti poteris vel ex iſto Abaco ſic expanſo vel in columna heptagona deſcripto, vt è latere patet, vſus autem eſt qui ſequitur.

Propoſitio II.

Data voce Baſis, quotlibet ſuper eam voces ſuperſtruere.

SIt clauſula vox baſis eadem quæ præcedens, quam in phonotactico pentagrammio baſis pones per eaſdem notas, & claues diſtinctam vt in præcedenti operatione factum eſt. Hoc peracto cùm prima nota ſit in F. quære in fronte Abaci columnam F. & in pentagrammio Cantus ſelige punctum quodcunque vna cum numero eidem aſſcripto, quod in palimpſeſti pentagrammium Cantus transferas; Deinde ex pentagrammio Alti ſimpliciter quoduis punctum vna cum numero in palimpſeſti pētagrammium Alti transferas. Similiter ex pentagrammio Tenoris quoduis punctum vna cum numero ei correſpondente in palimpſeſti pentagrammium transferas: tranſlatis punctis cùm ſecunda nota clauſulæ ſit B, accipe in Abaco columnam B & procede vt prius. Deinde accipe columnam ſignatam G. & ſic de reliquis clauſulæ notis procedes, donec totam clauſulam abſolueris. Semper interim obſeruando, ne duæ 88. aut duæ 55. immediatè in diuerſis vocibus ſe conſequantur, quibus punctis ita tranſlatis, ſi notas eaſdem clauſulæ baſis ſupra imponas punctis in ſingulis vocibus, prodibit Melotheſia quæſita. Notandum quoque interualla vocum quantum poſſibile eſt, vitatis omnibus inconditis cadentijs, vnita eſſe debere.

Praxis compoſitionis ex Abaco contrapunctatiuo.

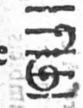
Verùm hæc tam facilia ſunt, vt vel prima inſpectione capiantur, quare vlterius progrediamur.

MODVS III.

Plectrologia Muſarum.

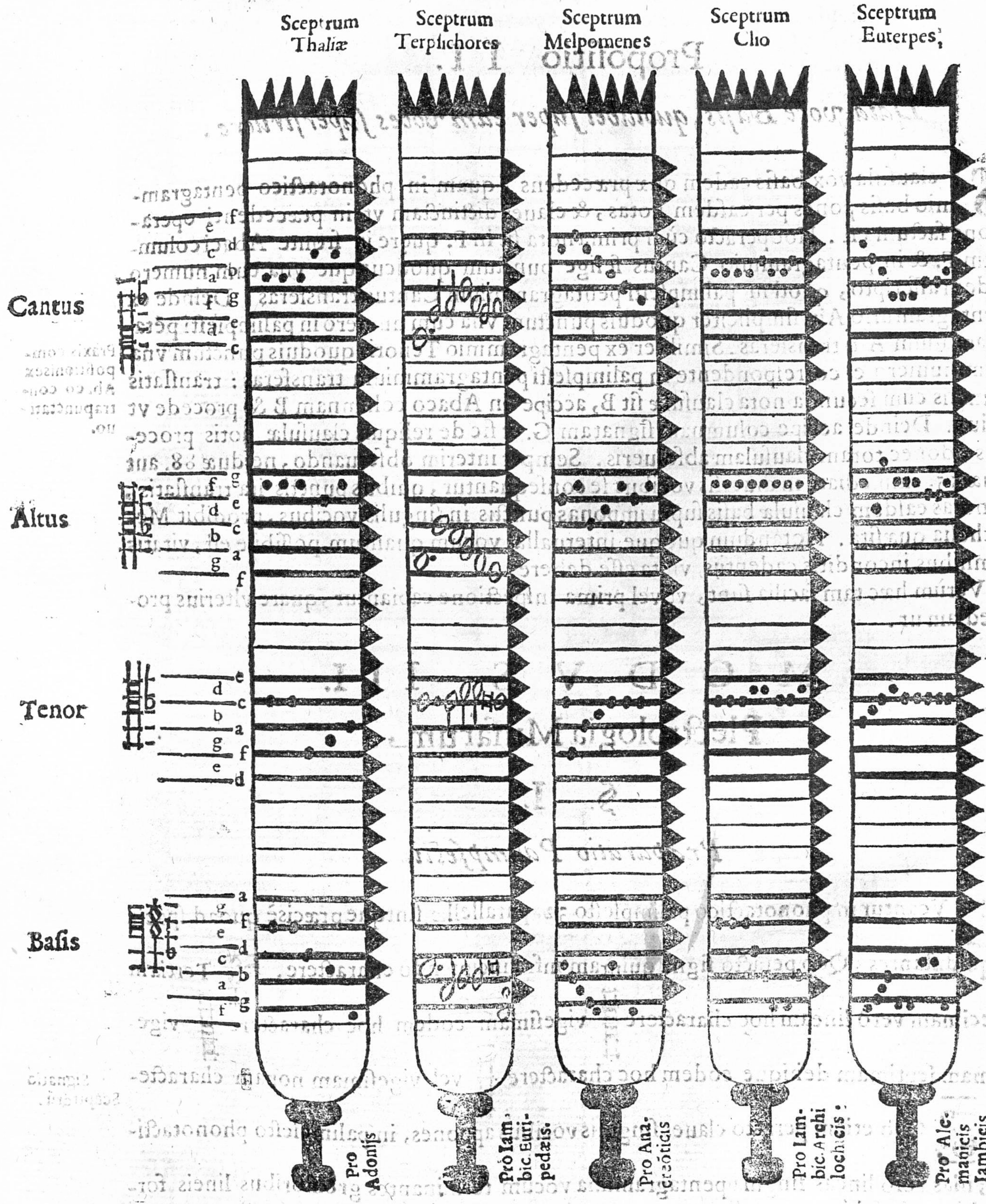
§. I.

Præparatio Palimpſeſti.

DVcantur in phonotactico palimpſeſto 32. parallellæ, ſintque præciſè quoad ſpacia æquidiſtantes; Quo peracto ſigna quintam infra incipiendo charactere.  Tertiam decimam verò lineam hoc charactere  vigeſimam eodem hoc charactere  vigeſimam ſeptimam denique eodem hoc charactere  vel vigeſimam nonam charactere  Quo etiam peracto claues ſingulis vocibus appones, in palimpſeſto phonotactico; illas verò lineas ſingula pentagrammia vocum terminantes groſſioribus lineis formabis, vt in ſubiecto paradigmate patet, eritque palimpſeſtus præparatus. Supra quem deindè plectra ad compoſitiones perficiendas applicabūtur; vti paulò poſt docebimus.

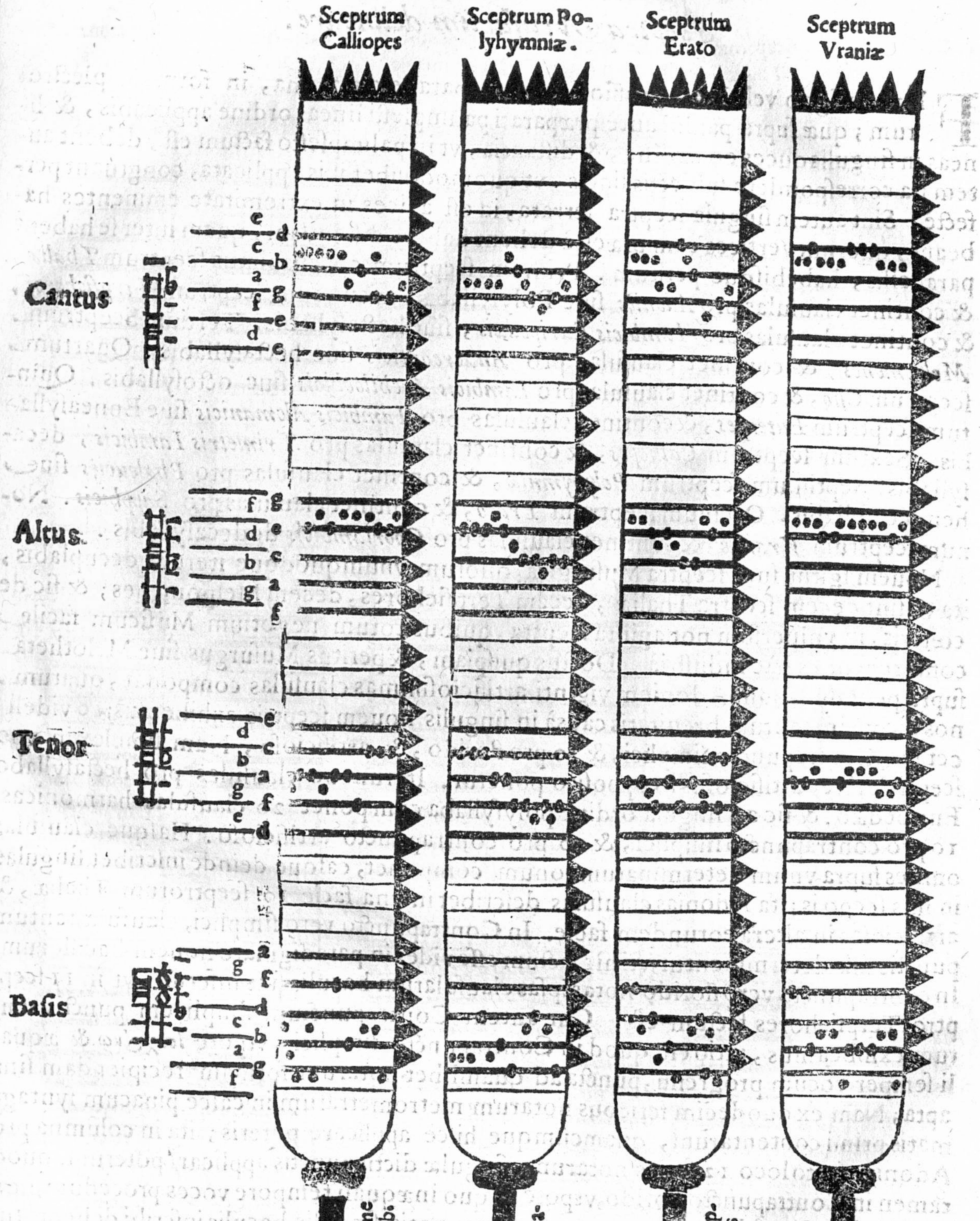
Signatio Sceptrorū.

Typus Sceptrologiæ 9 Muſarum.



Nota hoc loco, ſcalas clauium Cantus, Alti, Tenoris, Baſſi, in palimpſeſto phonotactico poni debere, & pentagrammia in palimpſeſto produci quantum poſſunt; debent autem lineæ pentagrammiorum tantum inter ſe diſtare, quãtum lineæ in Sceptris poſitæ; hoc enim niſi exactè ſeruetur, fruſtra in componendo laborabis. Hoc facto Sceptrum,

Reſiduum Sceptrologiæ.



trum, cuius verſum pro themate elegiſti, ſupra lineam aſſumpti Toni applicabis; vt ſi ſextum tonum accepiſti, applicabis primum punctum in inferiori baculo occurrens lineæ



Claue F ſignata; ſi II Tonum velis, applicabis dictum punctum ſupra ſpacium G; & ſic de cæteris, & ſic plectrum relinques immotum, donec iuxta puncta in plectro occurrentia, in ſubiectis palimpſeſti lineis notas correſpondentes poſueris; & prodibit melotheſia quæſita; non ſecus in alijs procedes.

§ I.

Sceptra Muſarum delineare.

FIant ex ligno vel charta groſſiori nouem parallelogramma, in formam plectrorum; quæ ſupra paulò antè præparati palimpſeſti lineas ordine applicabis, & lineas in ſingulis duces eo ordine, & diſtantia, vt in palimpſeſto factum eſt, debent autem ita correſpondere ſubiectis lineis, vt quomodolibet illis applicata, congruant perfectè. Sint autem ſingula ſceptra ſerrata, id eſt apices in extremitate eminentes habeant, quorum vertices eam præciſè debent habere diſtantiam, quam inter ſe habent parallellæ, habebiſque petitum. Primum ſceptrum appellauimus ſceptrum *Thaliæ*, & continet clauſulas pro *Adonijs* ſiue Polyſyllabis. ſecundum ſceptrum *Terpſichores*, & continet clauſulas pro *Iambicis Euripedæis*, ſiue hectaſyllabis. Tertium Sceptrum *Melpomenes*, & continet clauſulas pro *Anacreonticis* ſiue hectaſyllabis. Quartum ſceptrum *Clio*, & continet clauſulas pro *Iambicis Archilochicis* ſiue octoſyllabis. Quintum ſceptrum *Euterpes*, & continet clauſulas pro *Iambicis Alcmanicis* ſiue Enneaſyllabis. Sextum ſceptrum *Calliopes*, & continet clauſulas pro *Trimetris Iambicis*, decaſyllabis. Septimum ſceptrum *Polyhymniæ*, & continet clauſulas pro *Phaleucijs* ſiue hendecaſyllabis. Octauum ſceptrum *Erato*, & continet clauſulas pro *Sapphicis*. Nonum ſceptrum *Vraniæ*, & continet clauſulas pro *Choriambicis* dodecaſyllabis.

Sceptrorum diſpoſitio & multiplicatio.

Nouem igitur ſunt ſceptra Muſurgica, quorum vnumquodque iterum decuplabis, ita vt ſint decem ſceptra Thaliæ, decem Terpſichores, decem Melpomenes; & ſic de cœteris; in vniuerſum nonaginta ſceptra, quibus totum negotium Muſicum facile comprehendes hàc induſtriâ. Doctus quiſpiam, & peritus Muſurgus ſiue Melotheta ſupra pentaſyllabum Adonium viginti artificioſiſſimas clauſulas componat, quarum nos hìc vnam tantum breuitatis causâ in ſingulis nouem ſceptris exhibemus; 10 videlicet pro Contrapuncto ſimplici, & 10 pro florido, & artificioſo. Nam ſimplex in vno ſceptri latere; artificioſus in oppoſito ponetur. Iterum 20 clauſulas pro hectaſyllabo Euripedæo. & ſic ad ſingula ordine polyſyllaba componet 20 clauſulas harmonicas, 10 pro contrapuncto ſimplici, & 10 pro contrapuncto artificioſo. Haſque clauſulas omnes ſupra vnum determinatum tonum componet, eaſque deinde inſcribet ſingulas in ſuis ſceptris; ita Adonias clauſulas deſcribet in vna facie 10 ſceptrorum Thaliæ, & artificioſas in altera eorundem facie. In Contrapuncto verò ſimplici, clauſulæ tantum punctis ſuis determinentur, vti hìc factum eſſe vides in paradigmate nouem bacillorum; In contrapuncto verò florido notas ipſas clauſularum baculis ſuis inſcribes vt in 11 ſceptro Terpſichores factum eſt. Cur autem Contrapunctum ſimplicem punctis tantum exhibeamus, ratio eſt, quod in Contrapuncto ſimplici, vtpote ἰσοχεὶνῳ & æquali ſemper vocum progreſſu, puncta ad quamlibet notarum formam recipiendam ſint apta; Nam ex duodecim ſeriebus notarum metrometrarum in calce pinacum ſyntagmatis primi contentarum, quamcumque hiſcè applicare poteris; ita in columna pro Adonijs citato loco 12 ſeries notarum, ſingulæ dictis punctis applicari poterunt. quod tamen in Contrapuncto florido, vtpote in quo inæquali tempore voces procedunt, non contingit. Clauſulæ itaque integræ vnà cum notis ſingulis baculis inſcribi debent. Inſcriptis itaque clauſulis in dictis 90. bacillis, eas in arca, ad normam arcæ Muſarithmicæ conſtructa in vſum, quem iam explicabimus, repones.

§. III.

Vſus Sceptrologiæ Muſarum.

NOtandum Primò hoc artificium ita conſtitutum eſſe, vt baſis dentes ſiue apices ſceptri, quomodocunque & cuicunque in ſubiecto palimpſeſto clauium ſpacio applicentur, ſemper 4. vocum noua harmonia emergat: v. g. ſi vltimus dens baculi Thaliæ in palimpſeſto phonotactico applicetur ſupra F. omnes reliquæ voces dabunt harmoniam in tono ſexto. Si dictum dentem applices ſupra clauem G in palimpſeſto phonotacto, habebis aliam Melotheſiam videlicet quadricinium in ſecundo tono. Si dictum apicem iterum applices ſupra A, habebis Melotheſiam aliam quadriciniam in nono tono, & ſic de reliquis; Mutatâ enim ſtatione baſis, reliquæ omnes voces ſtationem ſuam proportionaliter mutabunt.

Vſus plectrorum in mutatione Tonorum.

Notandum Secundò. Vnum latus ſceptrorum tenere contrapuncti ſimplicis clauſulas; Alterum latus contrapuncti floridi clauſulas; ſimplicis contrapuncti clauſulas ſolis punctis exhibuimus ob rationem paulò antè traditam. Floridi verò clauſulas ſingulas ſuis notis, vt in plectro *Terpſichores* apparet, ſignauimus, cuius rationem pariter in præcedentibus dedimus. His igitur obſeruatis; Si cui animus ſit Melotheſiam conſtituendi ſupra datum thema, is iuxta polyſyllaborum ordinem eàdem prorſus induſtriâ, qua in Melotheſia Muſarithmica factum eſt, columnas ſiue plectra Muſarum, ordinabit. Sit autem thema v.g. ſequens.

Praxis inſtituenda.
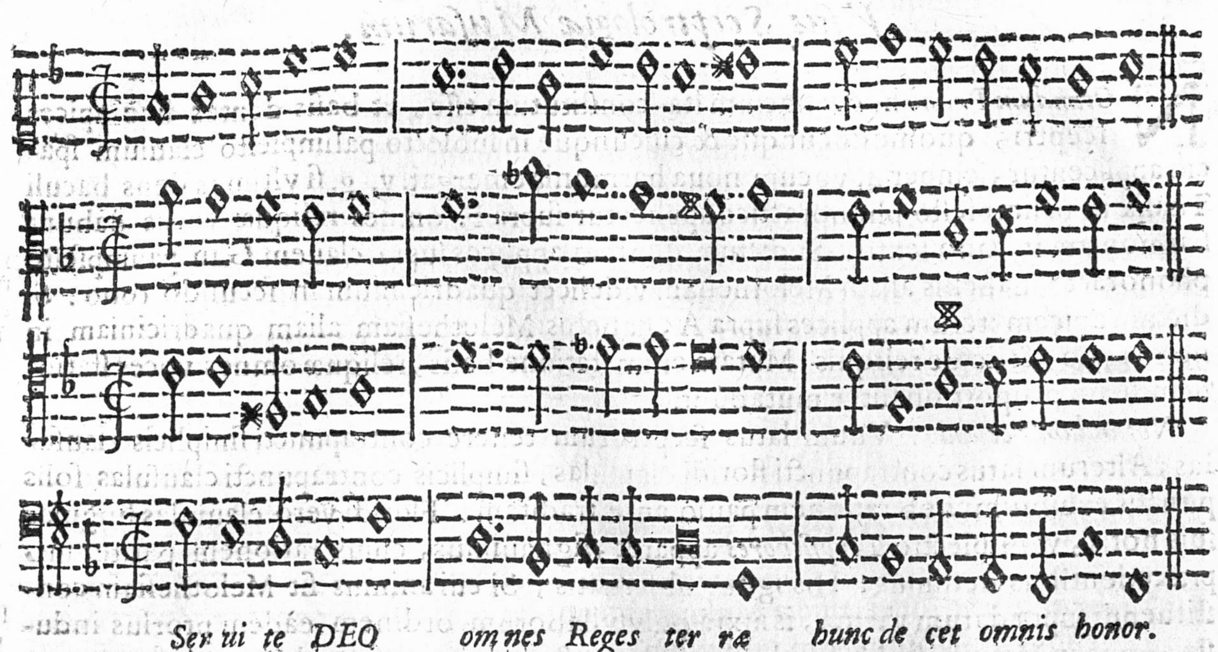
Seruite Deo omnes Reges terræ, quia hunc ſolum decet honor; prima clauſula *Seruite Deo* reſpondet Adonio pentaſyllabo in plectro Thaliȩ; ſecunda clauſula *Omnes Reges terræ* reſpondet Euripedæo hectaſyllabo in ſecundo plectro Terpſichores; Tertia clauſula *hunc ſolum decet honor* reſpondet plectro Melpomenes ſcilicet Anacreonticis heptaſyllabis; accepimus autem tria plectra ordine ſe ſequentia, ne cogeremur aliam ſeorſim deſcriptionem facere.

Poſitis igitur ſic ordine plectris, compoſitionem ordieris hoc pacto; Selige tibi primò ex 12. tonis quemcunque volueris, nos hìc ſeligemus ſextum qui cùm in F deſinat, ex demonſtratis ſupra cùm Menſam Tonographicam explicaremus, applicabis vltimũ in plectro Thaliæ baſis dentem ſupra F inferius, & hoc ordine reliqua duo plectra, habebiſque Melotheſiam perfectam.

Nam ſi in Palimpſeſto phonotactico in ijs ſpacijs quæ punctis clauſularum in plectris deſcriptis correſpondent & congruunt, puncta impreſſeris, & deinde punctis ſignatis vnam ex duodecim ſeriebus notarum metrometrarum in calce columnæ I. pinacis III. Syntagmatis I. contentis ſuperindueris; prodibit Melotheſia quæſita. Et ſi artificioſam clauſulam ſimplicibus permiſcere velis, verte plectrum, vt in II. plectro Terpſichores factum eſt; Nam ſi deinde ſitu immutato, notas ſingularum vocum in ſpacijs palimpſeſti correſpondentibus deſcripſeris, habebis clauſulam artificioſè diſpoſitam, quam quærebas. Non ſecus in omnibus alijs periodis procedes. Quoniam verò in præcedentibus ingratum auribus futurum oſtendimus, ſi clauſulæ ſemper eandem habuerint cadentiam finalem ex C in F. facile hoc vitabis, ſi obſerues ea quæ de mutatione ſiue tonorũ miſtura in præcedente parte fusè tradidimus. Si enim v. g. plectrum II. clauſulæ floridȩ vltimo ſuo dẽte in palimpſeſto ſupra G ſtatueris, ſtatim clauſula ex VI tono in II migrabit, & ſic varietas deſiderata naſcetur; Nam vt dixi paulò antè, vltimus dens baſis ſupra alias, & alias notas in baſi applicatus, ſemper nouas & nouas melodias producet; vbi tamen præceptum in præcedentibus traditum ſeruare debes, videlicet, vt prima & vltima cantùs clauſula ſemper ſint eiuſdem toni, medias verò pro libitu variare poteris. Quibus omnibus ſeruatis, tandem in palimpſeſto prodibit ſequens melodia.

Para-

Paradigma Melotheſias Plectrologicæ.



Vides ex hoc vario paradigmate quomodo in reliquis procedendum ſit. Verùm ad maiorem inuentionis noſtræ notitiam, quædam ſtudioſè obſeruanda ſunt.

§. IV.

Cautelæ & obſeruationes adhibendæ.

I. PLectra applicata ita firmentur ſupra palimpſeſtũ, vt ne hilum quidem loco moueantur, ſecus enim totius harmoniæ negotium corrueret.

II. In miſtione tonorum obſeruanda ſunt, quæ de ſignis ♯.b. diximus. Nam in præſenti paradigmate clauſula ſecunda dum ex ſèxto tono in ſecundum migrat, certis locis hæc ♯.b. reperit. Vt igitur hæc aptè omnia diſponantur, & vt ſcias vbinam huiuſmodi ſigna poni debeant; ita operare.

Explica ante te præſentem Abacum, deinde vide vltimam notam alicuius clauſulæ quam videlicet clauem feriat, quæ in aſſumpto exemplo erit F; vt in prima clauſula & tertia patet; Quære igitur in hoc Abaco columnam quæ ab f incipit & in f deſinit, & vide ſi alicubi occurrat aliquid dictorum ſignorum b & ♯ & cùm nihil horum occurret, ne quoque ſollicitus ſis de huiuſmodi ſignis ponendis: tonum enim ijs incapacē eſſe hoc certiſſimum ſignũ habebis; Si verò vltima clauſula baſis in g inciderit, vt in ſecunda clauſula paradigmatis apparet, tũc quære columnam g in præſenti Abaco, & inuenies τῷ f aſcriptum huiuſmodi ſignum ♯. τῷ e verò ſignum b. Quod indicat notam in f in quacumque voce præfixam habere debere ♯, vt in paradigmate patet. Notam verò in e literam b. hac tamen cautela, vt ♯ non præponatur notæ in f. niſi cum immediatè ſubſequens nota aſcenderit, aut finalis

Abacus mutationis Tonorum.

a	b	c	d	e	f	g	a
♯g	a	b	♯c	d	e	♯f	g
f	g	a	b	c	d	b e	f
e	f	g	a	b	c	d	♯e
d	e	f	g	a	b	c	d
C	d	e	f	g	a	b	c
B	c	d	e	f	g	a	b
A	b	c	d	e	f	g	a

finalis fuerit. Et b non præponatur notæ in E, niſi ſubſequens immediata nota deſcenderit. Quibus quidem obſeruatis ſecurus procedes. Nam quod de vna columna diximus, de reliquis quoque in quibus hæc ſigna occurrerint, intelligendum eſſe ſcias.

III. Illicita interualla in miſtura tonorum ſummo ſtudio vitanda ſunt, de quibus cũ canone 8 fusè tractauerimus, eo Lectorem remittimus.

IV. Quæ de pleonaſmo, ſiue de multiplicatione notarum vnius clauſulæ in alia omnia polyſyllaba in præcedenti tradidimus, hiſcè omnibus applicari quoque poterunt. Nam primam clauſulã huius paradigmatis iuxta regulas pleonaſticas, quibuſcunq; polyſyllabis verborũ contextibus facile applicari poſſe videbit, qui præcedentia ritè intellexerit. Quod verò ad variam plectrorum combinationem attinet, illa prorſus eadem eſt cum ea, quam de varia columnarum Muſarithmicarum ad inuicem applicatione tradidimus. Qui igitur præcedentem penitius ſcrutatus fuerit, is myſteria huius quoque plectrologiæ neſcire non poterit.

§. V.

De comparatione Muſurgiæ muſarithmicæ, & huius plectrologiæ.

HAbent ſe hæc duo artificia Muſurgica à nobis primùm inuenta, vti excedẽs & exceſſum; Muſarithmicum inuentum in præcedenti parte traditum, vti vniuerſaliſſimum eſt, & incredibili varietate refertum, ita hoc multo ſplendidius, ingenioſius, & conſummatius eſt. Hæc plectrologia verò & ſi non ita vniuerſalis ſit vt præcedens, hoc tamen commoditatis habet, quod ſit compendioſa, facilis, & ſine vlla applicatione columnæ toni ad columnam clauium præuià, ſtatim cuiuſcunque vocis proceſſum in pentagrammijs ſuis exhibeat; hoc tamen contra incommoditatis habet, quod in vna plectri parte non niſi vnica clauſula, quæ vni ex noſtris tetraphonijs Muſarithmis in 4. voces diſpoſitis reſpondet, deſcribi poſſit. Hinc vt artificium vniuerſalius efficeremus plectra vnius muſæ multiplicanda duximus, vt ſic maior clauſularum multitudo, & copia Melothetæ ſuppeditaretur. Si quis tamen plectra ad 300 multiplicaret, is poſſet pertingere ad artificium prius Muſarithmicum. Vbi & notandum, ſi quis tot plectra fieri curaret, quot in pinacibus trium Syntagmatum Muſarithmi continentur, ſinguloſque Muſarithmos pinacum in plectra correſpondentia transferret, is habiturus ſit plectrologiam æquè latè extenſam ac Muſarithmicum artificium. Quæ ideò hìc fuſiùs declaranda duxi, vt Lector videret, quomodo huiuſmodi plectrologiam ad ſummam perfectionem perducere, & planè vniuerſalem reddere poſſit. Sed hæc ijs reſeruata ſint, quibus maius otium eſt, quique facultatem hanc profitentur. Nobis in infinita quadam occupationum diſparatiſſimarum varietate diſtentis non parum fuit & hæc inueniſſe, & Muſarithmos ſingulos propria induſtria calculaſſe, aliaque quæ poſteritas, ni fallor, mirabitur, pro ingenij mei tenuitate præſtitiſſe. Semina hæc ſunt, quæ aliorum me ſequentium continua irrigatione in abundantiſſima germina luxuriatura nihil dubito. Atque vna hiſce cum DEO, cuius bonitati omnia adſcribimus, finem imponimus noſtrę Muſurgię mirificæ.

Differentia Muſarithmicæ & Plectrologiæ.

MVSVR-

MVSVRGIÆ VNIVERSALIS LIBER IX.

MAGIA CONSONI ET DISSONI.

Qua reconditiora ſonorum, totiuſque Muſurgiæ arcana, per innumera experimenta in lucem eruuntur.

PRAEFATIO.

PRAEMISSIS omnibus ijs, quæ ad Muſicam ſpeculatiuam & practicam quouis modo pertinere videbantur, operæ pretium duxi ſi hoc loco ſpecimen quoque darem quarũdam rerum, quæ Muſicæ ope in arcana ſonorum ſcientia fieri poſſunt prorſus admirandarũ; Ne verò in opere ita inſolenti ἀτάκτως progrederemur, in ſex partes hunc librum diuidere viſum fuit; in quo:

Prima pars Phyſiologia Conſoni & Diſſoni, arcanam vim in Conſono & Diſſono latentem, penitius ſcrutatur.

ἰατρική. *Secunda pars Iatrice ſiue Medicina conſoni & diſſoni, prodigioſas morborũ curas inueſtigat.*

τερατολογία. *Tertia pars Teratologia ſonorum prodigioſos ſonos in natura rerum ſubinde occurrentes per genuinas rationes explicat.*

ἀνακαμπτική. *Quarta Anacamptice conſoni & diſſoni, ſiue Echologia, de reflexis ſonorum miraculis tractat in qua tota formandæ Echus à primis fundamentis traditur ſcientia.*

Quinta Mechanica ſiue Thaumaturgia conſoni & diſſoni, id eſt de inſtrumentis Automatis, alijſque machinationibus rariſſimis copioſiſſimè tractat.

Sexta, Criptologia Muſurgica; qua occulti animi conceptus per ſonos duobus aut pluribus diſſitis Amicis Communicari poſſint docetur; Viſa itaque libri totius anatomia, iam ad ſingula deſcribenda calamum conuertamus.

PARS I.
PHYSIOLOGIA CONSONI ET DISSONI.
CAPVT I.
De Muſicæ vi mirifica.

MAGIAM conſoni, & diſſoni, nihil aliud eſſe dicimus, quàm facultatem illam prodigioſorum ſonorum effectricem, quæ ſanè inter cœteras Magiæ naturalis ſpecies non minimum locum obtinet, eſt enim quibuſdam ſonis adeò admiranda & alterandi & trahendi vis, vt intellectus humanus vix ad genuinam eorum rationem pertingere poſſe videatur. quantus inſit muſicis modulis Magnetiſmus, quanta tractiuæ virtutis efficacia, nemo neſcit, vt proinde non ſine ratione Priſci Orpheum Muſicum Magum animalia, ſyluas, atque adeò ipſa ſaxa lyræ ſono magico trahentem produxerint, de quo admodum eleganter Claudianus in præfatione ſecundi libri de raptu Proſerpinæ, his verbis.

Tum patriæ feſto lætatus tempore vates
Deſuetæ repetit fila conora Lyræ
Et reſidens læni modulatus pectine neruos
Pollice feſtiuo nobile duxit ebur.
Vix auditus erat, venti ſternuntur, & vndæ,
Pigrior aſtrictis torpuit Hebrus aquis.
Perrexit Rhodepe ſitientes carmina montes
Excuſſu gelidas pronior Oſſa niues
Ardua nudato deſcendit populus Aemo
Et comitem quercum Pinus amica trahit.
Phyrrheaſque Dei quamuis deſpexerit artes
Orphæi laurus vocibus apta venit.
Securum blandi leporem videre Moloſſi
Vicinumque lupo præbuit agna latus
Concordes varia ludunt cum Tygride Damæ
Maſſylam Cerui non timuere iubam.

Quæ quidem prodigioſa animalium, Syluarum, ſaxorumque attractio partim tropologicè, partim allegoricè accipienda eſt; Notabant enim Priſci maximam Muſicæ vim eſſe in animam, eamque ſecundum varios eius ſonos, & harmonias mutari, & tanquam ceram, quocunque torqueas, ſequi; ideò ipſam ἀρχὴν πάντων ſine principium omnium, & vt Pſellus in ſua Muſica ait τὴν μουσικὴν οἱ παλαιοὶ συνέχειν εἶπον τὸ πᾶν: Præterea videbant eandem Muſicam mores poſſe componere, & variare, nihil enim tam facile in animos teneros eoſque molles influere, quàm varios canendi ſonos, quorum dici vix poteſt, quanta ſit vis in vtramque partem, namque & incitat languentes, & languere facit excitatos, & tum remittit animos, tum contrahit, vt fuſiùs poſteà declarabitur. Saxa igitur, ſyluas & animalia, id eſt homines prorſus inſenſatos, ferinos, & crudelitate immanes diuino Lyrę ſuę ſono attractos ad humanitatem & politicam viuendi rationem perduxit; Alij verò dictam attractionem allegoricè intelligunt cum,

Saxorum attractio ab Orpheo facto quid notet.

enim aiunt Orpheus inſignis eſſet Aſtrologus,& Muſicus, vtramque artem perfectiſſimè callens, ita opportunè temperaret,& miſceret ſonos, & cœleſtium ſyderum, quàm optimè ipſe intelligeret, imitaretur harmoniam, & eam ad hanc ita prouocaret, vt eorum omnem in ſe traheret, ac deuocaret influxum, atque vim, quà fretus, quæcunque vellet, pulſando traheret, ac deliniret, nonnulli quoque ſubiungunt, quod cũ optimè noſſet, quà proportione & quo concentu vnumquodque eſſet à natura conſtitutum compoſitumque, cuique ſtellæ pareret, eſſetque ſubiectum, muſicales rationes eiſdem accommodans & ſtellis earum, ad motum alliceret inanimata per vim ſtellarum, quam in illis latentem externa ſua harmonia quaſi produceret; non ſecus ac ferrum ex ſilice latentem ignem excutit, vel flammam flatus follis abditam prodit; ſunt enim in omnibus rebus quidam veluti latentes igniculi, atque ſemina harmoniꝑ ſiue ſenſus, adeò vt vel ipſum Deum veteres dicerent ἁρμονίαν πάντων.

Vis harmoniꝑ in omnibus latet.

Hinc Procli authoritate cuncta hymnos concinnunt ad ſui Ordinis Duces, ſed alia intellectuali, alia rationali, alia naturali, alia ſenſibili tantum modo. Et profectò ſi quis (inquit iſte) audiret pulſationem, quam ſingula in aëre in orbem efficiunt, vt ſolaria ad ſolem, lunaria ad lunam, profectò illum quendam eiuſmodi ſonum erga Regem ſuum aptè compoſitum animaduerteret, qualemcunque poſſunt res ſingulæ conficere. Magnetica igitur vis Muſicæ omnia mouens, quantum in hominibus poſſit notum eſt; Nec enim tam immite & efferatum cor eſſe poterit, quod aptis modulis & cantilenis animum delinientibus non remittatur, contrà indecentibus & inconcinnis arctetur & reſtringatur. Carmen prodit Muſæus dulciſſimam rem mortalibus cęlitus datam omnia mulcentem; perſtrepunt in bello tympana, ad animos prꝑliaturis addendos; reſonant tubꝑ tibiꝑque ad ſuſcitandos in pugnando militum animos. Timotheus Muſicus quoties libuerat, phrygio ſono Alexandri animum ita accendebat, vt efferatus ad arma currreret, & cùm aliter voluiſſet mutato tono mentis ferociam ſupprimebat emollitumque animum ad epulas trahebat & ad conuiuia: ſimile quid legitur de Cytharœdo quodam Regis Daniæ. Nonne Pythagoras, Cicerone teſte, adoleſcentem quendã Tauromineum inſano amore veluti ꝑſtro percitum ſpondæo reſonante pacatum reddidit, & manſuetum? Certè ad compeſcendos animi impetus, ac perturbationes, Muſicos ſonos Theophraſtus fertur adhibuiſſe; Clitemneſtram ad continentiam & pudicitiã incitatam à Cytharœdo, ab Agamemnone ea de cauſâ relictam, hiſtoriꝑ narrant Troianorum. Plutarchus de ipſo teſtatur adeò ſe harmonicis modulis inflammatũ à quodam Cytharœdo, vt armis obuijs arreptis manus violentas in quoſuis ſibi aſſidentes coniecerit. Muſicis modulis non homines tantùm, ſed & animalia ipſa capiuntur, alliciuntur Elephantes Strabone teſte, tympanis; Cygni cytharâ, fiſtula dulce canit volucrem cùm decipit auceps, Vrſorum innata feritas, & ſꝑua immanitas, niſi fiſtulꝑ auditꝑ ſono non ſiſtitur; ad tibiꝑ modulos Pythagoras Luporum impetum repreſſiſſe fertur, muſica denique medicina excellentiſſima eſt, omnibus morbis depellendis idonea; hac iſchiaticos, melancholicos, furioſos, dꝑmoniacos, venenatos, curatos hiſtoriꝑ & ſacrꝑ & profanꝑ affatim narrant vt poſtea dicetur. Quod autem Aſclepiades paſſim ab ignaris authoribus tuba ſurdos curaſſe allegetur, id non intelligi velim, quaſi tubꝑ ſono, & modulis id prꝑſtiterit; ſed quod inſtrumento in tubꝑ formam concinnato, auribus ſurdi indito (vt hodierna die multi adhuc vtuntur ſurdaſtri, quorumq; fabricam in ſequentibus tradam) ſpecies ſoni verborumq; vnitas, & varia repercuſſione auctas organo auditiuo ſurdi efficacius ſiſteret. quo dum ſurdi mirum in modum iuuarentur, res in fabulam recepta eſt, Aſclepiadem ſurdis tubꝑ ſono mederi.

Vis Muſicæ in hominũ. animos.

Vis Muſicæ morborum Curatrix.

Surdis tuba modum quò intelligendũ

His igitur ita prꝑmiſſis iam videamus, quis ad trahendos animos inſit Magnetiſmus? quam cum auribus conſonantiꝑ proportionem, vt illis tantopere delectemur, habeant & quidnam ſit numerus, pondus & menſura, tam in ſonis, quàm in auribus, vel in anima, prout ſonis delectatur, vel iiſdem auditis neſcio quo pathemate corripitur? Sũt enim ſoni quidam adeò moleſti, & inconcinni, vt eorum aſperitate dentes ipſi ſtridere: quidam adeò apti & concinni, ita ſuauiter influentes, vt animam extra ſe rapere videãtur.

tur. Hęc cùm ſcrutor, dici vix poteſt quanta circa huiuſmodi harmonię vim, atque efficaciam authorum ſit controuerſia & diſſenſio, quantæ de modulorum cõſonantijs ſint omnium pęnè Scriptorum diſſonantes ſententiæ, quibuſdam hanc vim in omnis conſonantię fontem Deum, aut animam numeris compoſitam, nonnullis neſcio in quos influxus cœleſtes, aut Cabaliſticum decachordum, alijs in occultam ſymphatiam animę cum muſicis numeris, multis in Geometricas rationes conferentibus. Quibus omnibus abſonis & tanquam à veritate multum diſcordantibus relictis, quid nos de hac tractiua Muſicę facultate, animique attractiua ſtatuamus; & qua ratione & proceſſu adeò varios non in hominibus tantum, ſed & in ipſis animalibus brutis effectus producat, tandem aperiamus.

Variæ opiniones circa Muſicæ vim.

CAPVT II.

De natura & productione Conſoni & Diſſoni.

MIrantur omnes cur anima tantopere afficiatur conſonis, tantum verò à diſſonis abhorreat, quorum cauſę & rationes vt intelligantur.

Notandum primò, duo in conſonis conſideranda eſſe, colliſionem corporum, quæ fit per motum ſonorum: & proportionem; quæ ſunt veluti duo principia, illud quidem Phyſicum, hoc Mathematicum, quibus omnes conſonantiæ cauſantur. Phyſica motũ conſiderat, Matheſis quantitatem, numeros, pondus, menſuram, omnemque proportionem vnius ſoni ad alterum expendit. Porrò cum omnis vocum ſonorumque intenſio aut remiſſio à motus velocitate aut tarditate profluat, tanto neceſſariò vox ſonuſue cauſabitur intenſior, acutior, & ſpiſſior, quanto motus fuerit velocior; tanto verò remiſſior, rariorque, quanto motus fuerit tardior. Quæ omnia à Boëtio doctè expēduntur lib. 1 muſ. cap. 3. vbi docet neceſſariò ſonos illos eſſe grauiores, qui fiunt à motibus tardioribus atque rarioribus ipſa tarditate, atque raritate pellendi, acutiores verò, ſi motus celeriores, ac ſpiſſiores fuerint, adeò vt neruus idem acutius ſonet, ſi intendatur: grauius ſi remittatur; quia cùm tenſior eſt, velociorem pulſum reddit, celerius reuertitur, & frequentius, ac ſpiſſius aerem ferit: qui verò laxior eſt, ſolutiores pulſus efficit, & ipſa imbecillitate feriendi rarus effectus breuiori tempore tremit; hinc fiſtulæ, ſeu tibiæ vt in Muſurgia Organica & 7. libro demonſtrauimus pro clauſorum, atque apertorum foraminum ratione ob conſtipatum laxatumque aerem nunc acutius, nunc obtuſius grauiuſque ſonant, quod & in fiſtulis organicis, & in larynge, ſeu aſpera arteria humana patet: quantò enim in illis lingua, ſeu epiglottis, aut fiſſura illa, vbi aeris illiſio ſonum cauſat, longior fuerit, & fiſtula amplior, tanto grauiorem ſonum, quanto breuior ſtrictiorque, tanto acutiorem ſonum edet. Vnde cõſequenter, quorum larynx ampla & longa, graui & baſſa, at quorum ſtricta, & exigua eſt, alta & acuta voce intonare ſolent. Verum de hiſce fuſe in 1. libro.

Intenſio & Remiſſio ſoni à celeritate vel tarditate.

Quæ cauſa vocis acutæ & grauis in hominibus.

Notandum ſecundò, Nerui moti, aut vocis emiſſę ſonum non eſſe continuum quiddam, ſed ex motibus diſcretis & interpolatis eiuſmodi ſonum eſſe conflatũ vt in Chordoſophia ſuperius dictum eſt, etſi eius interualla aures noſtrę percipere minimè valeant, non ſecus ac oculi diiudicare nequeunt, ardens ne titio, quem quis velociſſime in orbē circumagit toto in circulo exiſtat, an circulus totus ſit igneus? quod & Beotius turbinis à pueris circumacti declarat exemplo, qui ſi virgula coloris rubri ſecundùm longitudinem, ſeu altitudinem coni imbuatur, totus conus vbi gyros aget, rubro colore infectus comparebit, non quod ita ſit, ſed quod partes minimè coloratas rubrę notæ velocitas comprehendat, aliaſue apparere non ſinat. Similiter intenſior neruus pluribus ictibus reſilit atque tremit, remiſſior paucioribus, quoties enim chorda pellitur, nõ tantum vnus ſonus editur, aut vna fit percuſſio, ſed aer feritur toties, quoties eum tremebunda chorda percuſſerit. Vnde additione motuum ex grauitate acumen intenditur,

Sonus non eſt vnus cõtrarius, ſed multis ſonorũ partibus compoſitus.

tur, detractione verò motuum ex acumine laxatur grauitas, cùm acumen ex pluribus motibus conſtet. Quomodo autem datum quemuis numerum aut magnitudinem ita ſecare poſſimus, vt partes ſectæ ſint in data proportione harmonica fusè in Algebra harmonica tradidimus.

In quo conſiſtat vis muſicæ.

Quibus conſtitutis infero tandem, Muſicæ illam mirandam vim, quam in animi cómouendis affectibus obtinet, non ab anima immediatè profluere; quæ cùm immortalis ſit & immateriata, nullam ad voces & ſonos proportionem dicit, neque ab ijs immutari poteſt, ſed à ſpiritu qui eſt animę inſtrumentum, aut ab animæ principali coniunctione, qua corpori annexa eſt. Spiritus enim huiuſmodi cùm ſubtiliſſimus quidam ſanguineus vapor ſit admodum mobilis ac tenuis, facile ab aere harmonicè concitato incitatur, quam concitationem anima ſentiens, pro varia ſpiritus incitatione varios effectus quoque inducit, hinc cum ſpiritus velocioribus motibus harmonicis & ſpiſſioribus concitatur, & veluti criſpatur, oritur ex illa criſpatione rarefactio quædam, ex rarefactione verò ſpiritus oritur dilatatio, quam conſequitur lætitia & gaudium, quę omnia tanto maiores affectus habebunt, quanto moduli fuerint concinniores aptiores & cóplexioni conſtitutionique naturali hominis proportionatiores; hinc fit vt dum optimè conſtitutam harmoniam ac ſuauiſſimam percipimus melodiam, titillationem quandam in chorde animoque, hac apta concitatione veluti attracti abſorptique ſentire videamur. quam affectuum varietatem maximè promouent diuerſi modi ſeu toni muſici, de quibus in pręcedentibus fusè actum eſt; diminutiones pręterea notularum, aſcenſus deſcenſuſque varia reciprocatio, varia diſſonorum cum conſonis artificiosè miſtorum combinatio. Spiritum autem hac ratione, non alia moueri, hoc experimento manifeſtum facio.

Experimenta Muſica.

Accipe ſcyphum vitreum cuiuſcumque magnitudinis, quem replebis aqua pura & lympida, quo facto, ſi madefacto indice manus extremam ſcyphi oram in circulum perfricueris aliquantulum, tandem mirabilem quendam ſonum adinſtar tinniẽtis metalli percipies, quo aqua concitatata adeò vehementer criſpatur, vt à vento aliquo agitari videatur. Hunc ſcyphum ſi ad medietatem tantum repleueris, ſenties quidem ſonum, ſed duplo grauiorem altero, itaut hic ſonus ad priorem perfectam conſonantiam διαπασῶν reſonet, & conſequenter quoque remiſſiorem aquæ criſpationem notabis. Hunc eundem ſcyphum ſi in quinque partes diuiſeris, & tres aqua repleueris, duabus reliquis vacuis, reſonabit tibi vitrum conſonantiam, quam debilior quoque criſpatio comitabitur; Ita vaſe in ſeptem partes diuiſo, ſi quatuor impleueris, tribus vacuis, percipies conſonantiam quam debilior quoque priori aquæ criſpatio ſequetur. Ex quo luculenter patet eadem prorſus ratione humores noſtros, & principaliter ſpiritum, qui ſedem & dominium in corde potiſſimum omnium affectuum officina habet, commoueri. Hinc cùm vehementem aliquem ſonum veluti tonitru, exploſionemque tormenti percipimus, horrore quodam perſtringimur, quia ſpiritus ad ſonum ſibi improportionatum nimis violentam patitur illiſionem ac diſſipationem, vnde horror & terror. Hinc quoque ſtridorem, ſi quiſpiam cultro ferrum radat, ſufferre nequimus, cùm aſperitate ſua muſculos quoſdam ad dentes & cerebrum deductos, vellicando malè afficiat. Quæ omnia animalibus quoque conueniunt, ſunt enim quæ & modulis gaudent, mulcenturque, quod tamen fieri non poſſet, ſi vis illa muſicæ ab anima rationali immediatè profluere; plus tamen infinitis modis homo Muſicà delectatur, quàm animalia, quia modulos meliùs ac perfectiùs cognoſcit.

Cur ſono vehementi terreamur.

Bruta quomodo Muſicà delectentur.

CA-

CAPVT III.

De affectibus animi, ad quos Muſica incitat.

Animus igitur iuxta harmoniæ diuerſitatem varios quoque affectus induit lætitiæ, impetus, remiſſionis, timoris, ſpei, iracundiæ, & commiſerationis; nos enim maximè ad octo affectus mouent muſicæ modulationes, vt in præcedente libro dictum eſt. vel quia conſonæ ſunt vel diſſonæ, vel quia concitatæ aut tardæ, vel quod maius eſt, quod tendant in acutum ad alacritatem, vel in grauem deſinant, & remiſſum ſonum ad commiſerationem & lachrymas: ad amorem autem & odium, etſi affectus omnium ſint potentiſſimi, non excitat Muſica, quia amor & odium alicuius ſunt amor & odium vt alibi dictum eſt; Muſica autem generales ſolùm mouet animi affectus, excitatur tamen amor à lętitia generali affectu, veluti ex attritu quodam; Verùm cum Muſica triſtitiam generare non poſſit, neque odium generare poteſt, triſtitiam autem generare non poſſe Muſicam, inde patet, quod triſtitia ſit ad mortem, Muſica autem ad vitam; Cur autem Muſica, vt rectè Eccleſiaſtes dicit, in luctu importuna narratio ſit, & cur lugentes, aut corde graui quadam triſtitia ſuppreſſo, omnem Muſicam nos reſpuamus, hæc eſt ratio, quia ſpiritus ſeu humor, metu, aut triſtitia per fortem impendentiū malorum imaginationem congelatus, conſtrictuſque, omnem reſpuens commotionē, eius ſe veluti incapacem reddit, ſi itaque Muſicus eſſet, qui hunc ſpiritum condenſatū Muſica benè ordinata diſſoluere poſſet, non ad triſtitiam moueret, ſed lenimen doloris, ſpiritu aliquantum dilatato afferret. Diximus ad octo maximè affectus nos Muſica moueri, qui tamen commodè ad hos tres affectus reuocari poſſunt, lętitiam videlicet remiſſionem, & miſericordiam vt ſuprà quoque dictum eſt, at quod ex his poſtmodum alij affectus, vt amoris, triſtitiæ, audaciæ, furoris, temperantiæ, indignationis, grauitatis, religionis reſultent, per accidens eſt; ſiquidem hi omnes ex his tribus generalibus animi affectionibus conſequuntur, vt in Muſurgia Rhetorica tradidimus.

Paſſiones animi quæ maximè mouent.

Cur Muſica in triſtitia cōſtitutis non placet.

Variæ igitur intenſiones & remiſſiones tonorum, varij aſcenſus deſcenſuſque reciprocationes, variæ diſcrepanteſque vocum repercuſſiones, variæ magneticæ tractionis animorum cauſa ſunt, quos effectus quatuor res plurimum adaugent. Primò artificioſa tonorum miſtura, variæque ſonorum ad arſin & theſin ſe ſyncopantium colligationes, quibus conſona diſſonis adeò ſtrictis amicitiæ legibus connectuntur, vt nihil ſuauius percipi poſsit, quas variæ vocum diminutiones, fugarumque artificioſè contextarū mutuæ amicæque inſecutiones, plurimùm adaugent. Secundò, numerus determinatus, verſu comprehenſus. Tertiò, ipſa verba ſeu textus cantilenarum. Vltimò, diſpoſitio ipſa audientis, quæ ſi abfuerint, nulla inde ex harmonia ſequetur commotio. Cùm enim diuerſæ diſpoſitiones hominum ab alia non oriantur cauſa, quam à motibus ſpiritus præcipui potentiarum omnium tam ſentientis, quàm mouentis animæ organi & inſtrumenti; vel per alterationem aut motus etiam vocales cauſetur, à quibus motibus ſpiritus, vt dictum eſt, nunc recolligitur, nunc diſtrahitur, iam laxatur paulò pòſt intēditur, variaſque conſequenter alterationum; quę ab harmonia ſonora cauſantur, vices verſat; neceſſariò ſequitur animum ad ſtatum, & diſpoſitionem ſpiritus inclinari. Vnde laſciui blandis, mollibus, & acutioribus modulis gaudent, quia effectus, quem hi in ſpiritus concitatione præſtant; proportionatus eſt, ſimiliſque affectu, quo inclinant. Hinc duo, quorum vnus cœleſti, alter amore terreno ardet, vno & eodem tono Dorio aut Lydio diuerſis motibus, aut deſiderijs agitantur, ille cœleſtis Patriæ cōtemptui rerum terrenarum coniuncto deſiderio, hic cōſortij carnalis ardore, appetitui rerum caducarum coniuncto, & ſic de cœteris iudicandum. ita vnuſquiſque plus delectantur illâ harmoniâ, quæ naturæ, complexionique ſuæ magis fuerit ſimilis & proportionata, diſpoſitionique preſenti magis fuerit conſentanea.

Quid ad augmentum virtutis tractiuæ Muſicæ requiratur.

Conſentio harmoniæ ad ſpiritus vitales.

CAPVT IV.

Cauſarum numeri conſoni, & diſſoni inquiſito.

Cur alij numeri ſunt ſonori, alij non

Quid conſonantia & diſſonantia.

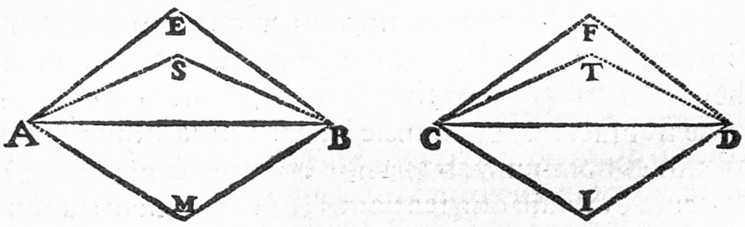
POrrò quomodo Muſica modulis ſuis animi commoueat affectus, ex præcedentibus dictis facilè cognoſcitur. Nunc ſolùm explicandum reſtat, quomodo aliqui ſoni conſoni ſint, aliqui non, & cur conſoni ſolùm moueant ad affectus, diſſoni non item, quod vt intelligatur, ſciendum eſt, quod ſicut conſonantia eſt diſſimilium inter ſe vocũ aut ſonorum in vnam redacta proportio; vel ſoni acuti, grauiſque miſtura ſuauiter vniformiterque auribus accidens; ita diſſonantia ſonorum acuti grauiſque mixtorum ad aurem veniens aſpera, iniucundaque percuſsio eſt.

Cùm igitur delectatio ex duorum tonorum differentium auditione percipiatur, cauſa eſt quod tremores ex vibratione chordę reſultantes, ſæpè vniantur, & in vnum concordent, quà vnione & concordià ſpiritus ſimiliter excitatus vim imaginatiuam ad delectationem inſtimulat; ad diſplicentiam verò, ſi tremores dicti, aut prorſus non, aut rarò ſe vnierint; Vt verò quilibet cognoſcere poſsit, quomodo iſta vnio contingat, hic totum negotium per aliquot propoſitiones demonſtrare viſum eſt.

Propoſitio I.

Duæ chordæ Iſotonæ incitatæ æquali tempore neceſſariò vniſonum producunt, & ſingulis vibrationibus perfectè & æquali tempore ſeſe vniunt.

QVamuis hęc omnia fusè & ex primis fundamentis demonſtrauerimus in Chordoſophia, quæ eſt prima pars Lib. VI. quæ inſcribitur Muſurgia Organica; Quia tamen hic locus veluti iure ſuo poſtulat conſonantiarum geneſin, hic eadem breuiter repetenda duximus. Suppono igitur ex citati libri demonſtratis, omnes diadromos ſiue æquales, ſiue inæquales vnius chordæ eſſe æqui diuturnos. Sint igitur duę chordæ ęquales & tenſione & craſſitie AB, CD, dico ex earum incitatione neceſſariò



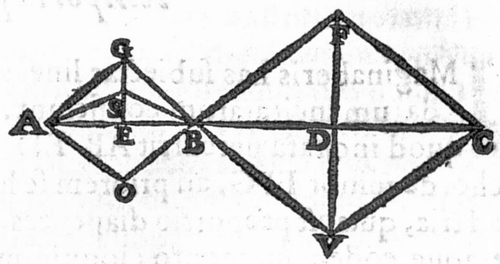
naſci vniſonum. Quoniam enim ex demonſtratis citato loco, Iſotonę chordę ad inuicem ſe habent, vt I ad I. tempus quoque ſit ęquale & ęqui diuturnum, neceſſariò vibrationum terminus in vtraque chorda erit ἰσόχρονος, id eſt continget in eodem tempore; Nam vtraque chorda, AB quidem tracta in E, & CD tracta in F, vno & eodem tempore hęc in M, illa in I punctis reflexionum ferientes aerem, cauſabunt tonos prorſus eoſdem, in receſſu verò vno & eodem temporis momento in S & T ferientes aerem cauſabunt tonos eoſdem quos prius, & ſic ſemper eoſdem & eoſdem ſonos parient, donec tremebundæ chordę centrum grauitatis conſecutæ quieuerint; Cùm igitur ictus aeris in punctis reflexionis eodem temporis momento perfectè ſe vniant, & hoc ſingulis diadromis, ſiue curſo-recurſibus, neceſſariò inde, vti dictum eſt, reſultabit tonus ille vniſonus, fons & origo omnium conſonantiarum. Duę chordę igitur Iſotonę neceſſariò producunt vniſonum, quod erat demonſtrandum, &c.

Pro-

Propoſitio I I.

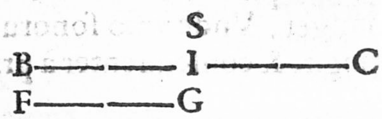
Duæ chordæ æquales craſſitie quarum vna alterius, ſit dupla, incitatæ neceſſariò producent Diapaſon, ſiue octauam, & inæquali tempore sese vnient.

SInt verò iam duę chordę AB & BC quarum hęc ad illam ſit in proportione dupla. Dico incitatarum ſonos non iam ęquali ſed inęquali tempore vnitum iri. Quoniam enim vti chorda ad chordam, ita ęquidiuturnitas vnius motus ad ęquidiuturnitatem motus alterius ſcilicet incitatarum chordarum per 6. lib. VI, ſequetur neceſſariò chordam AD duplo celerius diadromos ſuos conficere, quàm ſuos conficiat chorda BC. Incitentur enim duę chordæ eodem tempore; chorda quidem AB in G. & BC in F. tranſibit neceſſariò chorda AB totum ſpacium G. O. ſemel, dum interim chorda BC ex F. peruenerit in D. Tunc itaque illa in O. veluti in termino, & hæc in D. tanquàm in fluxu exiſtente nulla quoque fiet ſonorum vnio, quando igitur chorda BC pertigerit in V chorda AD eodem tempore pertinget in S, & ibi vtriuſque chordæ terminum conſecutę, hæc in V, illa in S ſoni ex ictu aeris cauſati primi ſeſe vniant perfectè; cùm verò chorda AB duplo velocius currat chorda BC, neceſſariò vna ad alteram in vnione ſonorum ſonabit diapaſon, ſiue octauā. Diapaſon igitur cauſatur ex vnione ſonorum inæquali tempore, fluentium quod erat demonſtrandum; Sed hęc aliter demonſtremus.



Alia dèmonſtratio eiuſdem.

SIt chorda maior hypate, Nete vero, ſiue octaua G. minor ſub dupla chordæ maioris: Sit autem chordę hypates ſpacium BC quo vibriſſata chorda currit & recurrit, netes verò ſpacium FG prioris ſubduplum, habebitque ſe, vt chorda ad chordam, ſic ſpacium quod percurrit ad ſpacium. Ponamus ergo has chordas ſimul vno, & eodē tempore incitari in B. & F; curret igitur vtraque chorda ex B & F. illa quidem in S, hæc in G. At minor in F perueniens ibi, veluti terminum motionis ſuę conſecuta, ex repercuſſione aeris ſonum cauſabit, chorda BC. in SC vt pote à termino C tantum adhuc remota, quantum ex B in S confecit, ſilente; mox tamen vbi in C peruenerit, vbi ex aeris repercuſſione reſonabit; Sed minor chorda interim ex G in F. æquali tempore, & ſpatio cum chorda BC ex S in C. currente remeans, eodem quoque tempore in F altero curſus ſui termino reſonabit, dum chorda BC in C termino reſonat; fiet igitur hic prima ſonorum vtriuſque chordæ vnio, quę toties continget, quoties chorda tremebunda BC aerem ferierit: cùm præterea chorda minor bis ſuum ſpatium percurrat, dum chorda maior ſpacium B. C. ſemel; neceſſariò duplo quoque celerius aerem feriet chorda minor, quàm maior, & conſequenter acutius ſonabit, frequentique vibrationum vnione ob magnū auditorium, ita & ſpiritus vitales ſuauiter afficiens, eam de qua diximus, delectationē (qui primus harmoniæ gradus eſt) in anima efficiet. Vnde in chordis æqualiter extēſis cùm repercuſſio aeris in vtraque chorda æquali tempore, ac ſpacio contingat, vniſonus cauſabitur, qui ita ſe habet ad harmoniam, vt vnitas ad numerum, ſiue punctum ad lineam, vnde & harmonicus propriè dici non poteſt, ſed & diapaſon omnium conſonantiarum ſuauiſſima eſt, quia vnio ſonorum grauis, & acuti perfectè miſtorum frequen-



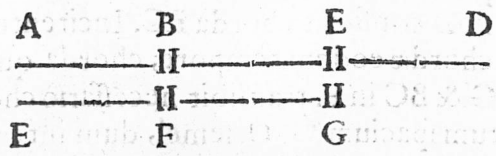
Diapaſon quomodo in dupla proportione conſiſtit.

quentius, quàm in vllis alijs conſonantijs contingit, cùm vnum ſolum minor chordæ ſonum habebat, qui non vniatur maiori chordæ. Reliquæ verò conſonantiæ plures, ſonos habent, qui non vniuntur, & conſequenter rarius, & rarius, prout à conſonantia diapaſon magis ac magis receſſerint, cum hypate cõſonant, ſed hæc in diapentes, & diateſſaron conſonantijs clariora fient.

Propoſitio III.

Si Duæ chordæ æquales craſsitie, diapente ſonent-ſoni in ſeſqui altera temporis proportione ſe vnient.

IMaginaberis has ſubiectas lineas referre lineas tranſuerſas, quas Diadromi chordarum incitatarum conficiunt. Sit igitur chorda quædam maior AD ſpacium verò quod incitata percurrit AB. ED; altera autem chorda minor EFG. ad priorem ſe habeat, vt duo ad tria, quæ eſt proportio diapentes. moueatur vtraque eodem momento (loquimur enim non de chorda currente ex vno loco in alium, ſed de ſono qui in chorda promouetur de hoc in illud extremum, in quibus noſtro concipiendi modo aerem feriens, ſonum cauſat, quod benè notes velim) curret ergo vtraque, maior quidem ex A verſus D, & minor ex E in G; mox igitur, dum minor venerit in F, maior in D reſonare incipiet, nulla igitur horum ſonorum hic continget vnio, cùm ſonus chordæ maioris in D. tardius contingat, quàm ſonus chordæ minoris in G, neque vnio ſonorum fiet in EF, cùm motus chordæ maioris in E terminum motionis ſuæ necdum ſit conſecutus; Cùm igitur chordæ maioris motus ex E in A tantum adhuc ſpacium conficere debeat, quantum chordæ minoris ex E in G, in A & G motus vtriuſque chordæ terminis ſoni primum vnientur. Vides igitur, quod ſicut ſe habet vibratio chordarum, ita ſoni ad ſonos, cùm igitur vibratio minoris chordę ad vibrationem, ſiue curſum recurſumque maioris chordæ ſe habeat, vt 3 ad 2, ita & ſoni minoris cordæ ad maiorem, ſemper igitur minor duobus ſonis omiſſis, qui non vniuntur, ſonum ex tertia vibratione reſultantem, chordæ maiori coniunget. Vnde vnio ſonorum grauis & acuti in diapente tardius, quàm in diapaſon cõtingit, & conſequenter à prioris ſuauitate paulatim recedit.

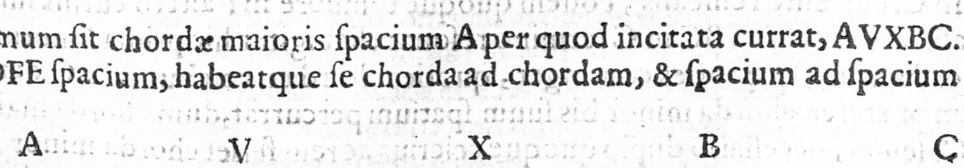


Propoſitio IV.

Duæ chordæ æquales craſsitie diateſſaron ſonant, quia ſoni in ſeſqui tertia temporis proportione ſe vniunt.

PRimum ſit chordæ maioris ſpacium A per quod incitata currat, AVXBC. Minoris DFE ſpacium, habeatque ſe chorda ad chordam, & ſpacium ad ſpacium, vt 3 ad 4 videlicet in proportione ſeſquitertia, in qua conſiſtit proportio diateſſaron.

Diateſſaron.



Mota ergo vtraque chordâ è terminis A & D, ſterſus C & E, certum eſt, quod minoris motus, vbi venerit in E, repercuſſus primo reſonabit, & vbi recurrerit ex E in F, tunc primum

mum incipiet ſonare in C. chordæ maioris motus; vbi igitur minor in D. veniens ſecundo reſonabit, maioris ex C reuerſæ motio X puncto imminebit, & vbi minor venerit in F, maior tenebit A, vbi & terminum conſecuta ſecundo repercuſſa ſonabit; minor autem ex F in E promota ibi tertio reſonabit, interim chorda maiori mota in V; nulla igitur adhuc ſonorum vnio facta eſt, quam tum primum acquirent, cùm maioris chordæ motus ex V in C peruenerit, & minor ex E in D. cùm enim æquali tempore, & ſpacio terminos motionis aſſequantur, videlicet maior in C & minor in D. ibi primum vnio continget, ita vt minor chorda ſemper in hac conſonantia tribus tonis omiſſis, qui non vniuntur ſonis chordæ maioris, ſonum ex quarta vibratione reſultantem tandem vniat. Idem de cœteris conſonantijs iudicium eſt, quæ tanto ſemper erunt imperfectiores, quanto à ſimpliciſſima diapaſon magis receſſerint, & quanto rarius ſonos vnierint, vt fit in ditono, ſemiditono, hexachordo ſono & hiſce ſimilibus. Ita ditonus ſemper quatuor omiſſis ſonis, qui non miſcentur, quintum tãtum vnit, ſemiditonus verò quinque inſociabiles ſonos omittens, ex ſexta vibratione chordæ reſultantem ſonum maiori chordæ tantum adiungit. Vide quæ fuſiſſimè de hiſce tractauimus in Chordoſophia.

Quod ſi itaque motus tardi & veloces ſimul fuerint proportionati, & facile inter ſe miſceantur, orietur conſonantia; Si verò fuerint improportionati & nullam mixturã, ſeu coitionem admittant, naſcetur diſſonantia. Tanto autem facilius miſcebuntur, quanto fuerint ſimiliores & fonti ſiue vnitati, aut vniſono propinquiores. Hinc conſonantia diapaſon omnium conſonantiarum perfectiſſima eſt, quia proportione prima perfectiſſima & ſimpliciſsima vnitate tantùm à monade diſtante perficitur; qualis eſt dupla, habetq; ſe vt vnum ad duo; huic proxima in perfectione eſt proportio ſuper particularis, ſeu ſeſquialtera diapente, habetque ſe vt 2. ad 3. quã ſequitur immediatè proportio ſeſquitertia, habetque ſe, vt 3 ad 4. quæ conuenit conſonantiæ diateſſaron, quæ in harmonica Tonorum diſpoſitione perfecta eſt, in arithmetica verò diſpoſitione imperfecta cenſetur, & diſſona; vnde ſecundùm quid perfecta tantum eſt & conſona. Accedit quod hæ proportiones ſeſquialtera & ſeſquitertia conſonæ ſint, eo quod ex ijs coniunctis diapaſon conſtituatur, omnium autem conſonantiſsimam conſtituere non poſſent, ſi conſonæ non eſſent; atque ex tribus conſonantijs tota Muſica conſtat, neque tota Muſica eſt aliud, quàm harmonia ex his tribus conſonantijs conſtans, nec vlla ſymphonia ſine his tribus poſsibilis eſt. In quatuor igitur perfecta conſonantiarum ſiue ſimplicium, ſiue compoſitarum ratio conſiſtit, ab hac autem vſque ad ſenarium numerum conſonantiæ à perfectione ſua decedunt, quales ſunt Ditonus, Semiditonus, Hexachordon maius, ſiue ſexta maior, quarum prior in ſeſquiquarta proportione conſiſtens, ſe habet vt 4 ad 5, altera in ſeſquiquinta ſe habet vt 5 ad 6. Tertia in proportione ſuperbipatiente tertias ſe habet vt 3 ad 5, vocanturque conſonantiæ imperfectæ, quibus vnà cum perfectis totus conſonantiarum circulus completur. Vides igitur quomodo ab vnitate profluentes conſonantiæ in ſenario totius perfectionis ſuę circuitum, ita vt aliæ pręter dictas conſonantiæ aſsignari nequeant, abſoluant; Qui hæc penitius penetrauerit, luculenter videbit quomodo DEVS, Optimus Maximus fons omnis harmoniæ ſit, & quomodo mundus ab ipſo profluxerit, qui opus ἐξ ἁρμονίας ab ipſo conſtitutum ſit. Sed hæc in III. & IV. lib. fol. 100. & 187. fuſius tradidimus.

Diapaſon omnium cõſonãtiarum perfectiſſima eſt.

Ex 3 conſonantijs conſtat tota Muſica.

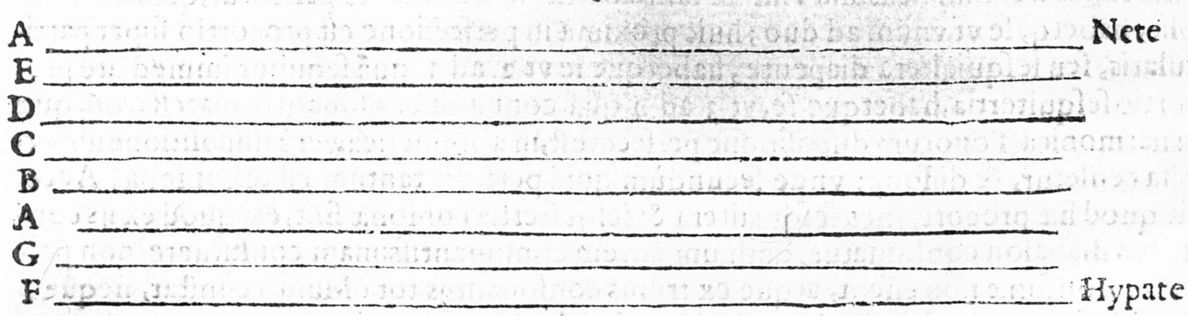
Hæ igitur conſonantiæ pro diuerſa in ſcala muſicali diſpoſitione diuerſam quoque tonorum, ſemitoniorum, dieſium, chromatum conſtitutionem cauſant, ex quorum varia combinatione, pro varia hominum complexione ſpiritus quoque variè afficitur; Vnde & varij, vt paulò antè dictum eſt, affectus, atque impetus animi reſultant; Siquidem ſpiritus noſter ad concitati aeris rationem mouetur, non aliter ac chorda tacta alteram intactã concitat, vnde ſi ſpiritus noſtri chordæ forent, ij à modulis concitati harmoniam perfectè exprimerent, quod ſequentibus experimentis manifeſtum facio.

Experimentum I.

Chorda chordam diſtantem mouere ſolet.

SVper tabulam ſolidam, leuem & concauam, nouem nerui extendantur eo ordine, qui in ſequenti ſchemate comparet. Primo duo nerui A F ſint & quantitate, & qualitate, ſeu intenſione æquales, hoc eſt vniſona intenſione reſonent; reliqui tonatim iuxta ſchema ſubiectum diſponantur. Harum igitur primam chordam, F ſi plectro incitaueris, illa omnes chordas ſibi ἰσοτόνως, ſiue equitenſas quantumuis intactas reſonare faciet, hac tamen differentia, vt ea chorda, quæ vniſono fuerit vicinior plus reſonet, & ſenſibilius moueri videatur; Primo itaque chordæ F vniſonantis intactæ motus ſonuſque maximè ſentietur ad ſonum primæ: octauam quoq; A incitabit ſonareque faciet, ſed paulò debiliùs quàm priorem, vt pote ab vniſono aliquantulum recedentem; quintam quoque incitabit, ſed vix ſenſibiliter ab vniſono plus æquo recedentem, ſi enim plumam ipſi impoſueris, aliquem chordæ tremorem, licet tenuem ſenties; quod vix a quoquam notatum reperi, cùm plerique hypathen vniſonam tantum, & netem ad aliâ intactam moueri exiſtimauerint; ſed experientia longa contrarium me docuit, omnes enim chordæ ad hypaten conſonæ mouentur, ſed vt dixi tanto efficacius, quanto fonti ſuo fuerint viciniores. Diſſonæ verò ſolæ amicâ concitatione moueri neſciæ in ſua pertinacia perſiſtent.

Nete.



Organorum fiſtulæ chordas quoque ſibi proportionaliter extēſas mouēt.

Porrò non chordæ tantum chordas ſimiliter extenſas incitant, ſed & fiſtulæ & tubæ chordas ſimili tono gaudentes ſonare faciunt. Cuius rei veritas, vt plenius demonſtretur, memorabo hoc loco id, quod Moguntiæ olim mihi contigit, dum enim in odæo quodam à templo ſeparato ſolemnioris Sacri tempore certis negotijs deſtinerer, ecce chelin maiorem (quam è cantoribus quidam prius ad organum templi exactè concinnatam ſine chordarum laxatione parieti odæi appenſam abiturus reliquerat) intactam, & nemine præſente, neſcio quo occulto motu, per interualla ſubinde reſonare ſentio; rei igitur nouitate attonitus, propiùs accedo ſonum huiuſmodi prodigioſum penitius examinaturus. quod dum facio, hìc comperio quod ſimul ac Organædus fiſtulas chordis dictæ chelys exactè vndequaque correſpondentes incitabat; ipſæ chordæ non ſecus eo tono incitarentur, ac ſi plectro fuiſſent concitatæ, quam harmonicam ſympathiam pluribus poſteà non ſine ingenti admiratione exhibui. Hancque phonurgiam & alijs poſtmodum in locis exhibere attentaui, ſed diſpoſitionem loci ſimilem memoratæ, caſu potiùs quàm arte inuentæ, reperire non licuit; nam in huiuſmodi harmonico prodigio primo perfectam fiſtularum cum chordis adaptationem, exactam quoque diſtantiam fiſtularum à fidibus cum certa loci, murorumque ſonum propagantium diſpoſitione neceſſariò requiri, notatui. Sed de huius conſtructione, cùm non huius loci ſit, alibi forſan vberius, DEO volente, loquemur. Nunc ſolummodò huius prodigioſi effectus cauſa reſtat inquirenda.

CA-

CAPVT V.

De Sympathiæ & antipathiæ ſonorum ratione.

NOta primò, In huiuſmodi ſono tria conſiderari poſſe. Primò corpus quod ſonando mouet, & corpus quod ab alio mouetur ad ſonum. Secundò proportionem quandam, aut ſimilitudinẽ inter corpora ſonora. Tertiò medium aptum, qualis eſt aer.

Nota ſecundò, Sonum non per medium aerem ſolum propagari ſed vbicunque in medio corpus aptum ſuæ conſeruationi repererit, in eo vires ſuas exercere: Aer enim, qui ex ſono diſſipatus eſt, ex ſe & ſuà naturà quærit vnionem; motus verò ſiue ſonus tenorem melius ac fidelius in corpore propagationi ſuæ apto & habili ſeruat; cuiuſmodi ſunt chordæ extenſæ. Hinc infero chordam incitatam, alteram ſimiliter extenſam intactam concitare, vel ob maximam ſimilitudinem & proportionem, quam corpus ſonans & ſonabile ad inuicem habent; cùm ſimilitudo & propoitio ſimia quædam ſimilitudinis, totius motionis veluti baſis quædam ſit & fundamentum. Secundò ob motum aerem; cùm enim ad motum ſoni mouetur aer, eaque ſit ſoni ad ſonum, quæ aeris concitati ad aerem concitatum proportio, vt in præcedentibus oſtenſum eſt, fit vt aer à ſono incitatus, ſoni adhuc, quem deuehit, ſimulachro imbutus, cùm in corpus ſonorum ſimile, proportionatum, & qualitatis, quam deuehit, capax inciderit, eo modo id impetat, quo aer à priori ſono fuerat impetitus, vtroque & aere & ſono in corpore maximè ſonoro & aereo, ex inſita ſibi natura vnionem & propagationem quærẽte. Hinc chorda chordam mouet æqualiter extenſam, aut aliud quodlibet corpus, ſeu inſtrumentum harmonicum, vti chordam ſibi ſono ſimilem & correſpondentem, eo quod aer æqualiter incitatus in corpus incidat & quantitate & qualitate ſimile ei, à quo fuit incitatus; Vnde id ex ſe iam diſpoſitum, & ad perfectionem, ſeu bonum ſui anhelans, ſimiliter quoque ambientis aeris vellicatione incitatur, chorda autem Octauam reſonans, licet intacta, tamen ab inferiore concitatut ob maximam ſimilitudinem & proportionem, quam ad eam habet; omnium enim opinione, ab inferiore non differt niſi acuto ſono, vnde eadem cenſetur, imò virtualiter in inferiori tanquàm acutũ in graui (Ariſtotele teſte) continetur, nihilque eſt quàm inferioris vocis repetitio quædam acutior & intenſior, vnde naturaliter mulieres cum viris, pueri quoque & Eunuchi cum prouectioris ætatis hominibus pſallentes, interuallũ diapaſon naturaliter cantant. Campanę quoque aliaque inſtrumenta ſonora diapaſon inferiori veluti miſtam reſonant, quod non fieret niſi maxima inter vtramque ſimilitudo intercederet, & proportio. Pręterea cùm ita ſe habeat aer extrinſecus ad aerem chordę intrinſecum, vt extenſio chordę ad chordam, chorda autem diapaſon reſonans ſit in proportione ſubdupla, fit vt aer iuxta hanc proportionem quoque moueat & incitet aerem organo auditorio intrinſecum & innatum inter membranulas contentum. Atque ex dictis patet, quà ratione ad varios animi affectus Muſica concitet: vim enim habet mouendi auditũ vel cum delectatione vel commiſeratione, vel alio ſimili modo, pro varietate ſoni, & aeris moti, qui cum tali vel tali proportione mouet auditum; dum enim aer hoc aut illo modo motus, atque ab homine inſpiratus eodem modo mouet ſpiritum, pro ſonorum varietate, varię in animalibus affectiones concitantur, vti varijs modis, moto aere, mouetur ſpiritus. Cùm enim cor ſpirituum thronus ſit, ij tremulum & ſubſultantem aerem recipiunt in pectus atque cum affini ſuo vnum ſonant, hos ſequuntur ſpiritus reliqui cęteris in corporis partibus poſiti, mouent muſculos aut cohibent prout numerorum lex, vel crebreſcit incitationibus, vel tenore compoſito quieſcit, aut lentitudine quietem imitatur, non ſecus ac in fidibus paulò antè memoratis, tactà chordà quàpiam, altera æqualiter tenſa contremiſcit. Nam qui in corde ſunt ſpiritus ad exterioris ſoni motum excitantur tantò faciliùs quàm chordę, quanto maior vnio eſt: hinc multa cura reuireſcit depreſſus ac marcidus animus, factà exterioris ſubeũtis aeris acceſſione,

Quomodo chorda chordam intactã moueat.

Cur pueri & adulti ſimul canentes octauà diſtẽt?

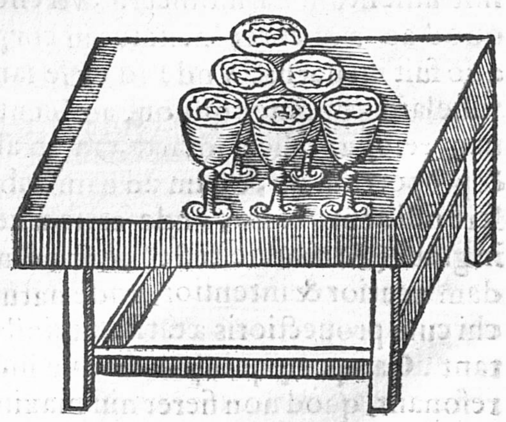
Spiritus iam chordę mouentur per ſonos.

elatus verò cohibetur, aut etiam detrahitur de ſuggeſto illo contrariâ ratione: Hinc cauſa quoque patet, cur plerique aliud agentes canentibus occinant; cur vno clamante, omnes clamandi libido inceſſat; & in prœlio aut concione vno vociferante, aut cõplorante, illicò tota acies, aut concio vociferetur, aut ingemiſcat. Verùm hanc ſpiritus noſtri ab extrinſeco ſono concitationem egregio experimento oſtendendam duxi.

Experimentum.

ACcipiātur quinque ſcyphi vitrei omnes eiuſdem magnitudinis & capacitatis, quos eo ordine collocabis, qui hic in ſubiecto ſchemate exprimitur; repleatur autẽ vnus ſcyphus aquâ vitæ, ſcyphus alter vino meliori, alius aquâ ſubtili, alius aquâ craſsâ, vt marina, aut oleo; medius verò aquâ communi; Quo facto extremo digiti madefacto, oram ſcyphi eòuſque rades, donec tinnitum, quem in experimentis paulò ſuprà excitare docuimus, perceperis, Hic enim acutiſſimus ſonus non ſine admiratione omnes reliquos humores concitabit, & tantò quidem vehementiùs, quanto vnus humor altero fuerit ſubtilior. Hinc aqua vitæ in ſcypho quę igneam naturam refert, ſeu cholericam, prę cœteris maximè ſubſultabit; vinum verò in ſcypho complexionem ſanguineam ſeu aeriam referens, moderatam ſubibit concitationem; Aqua verò ſubtilis phlegmaticam conſtitutionem exhibens, prę cœteris tardam & obtuſam commotionem cauſabit; Aqua verò craſſa ſcypho contenta ob terream complexionem ſuam, vix motionis erit capax. Non ſecus Muſicam animi noſtri affectus concitare iudicandum eſt. Si igitur ſpiritus noſter ſubtilis fuerit & calidus, Muſica ſuperbos, inſolentes, & iracundos motus concitabit: ſi ſubtilior fuerit & moderatæ qualitatis, ad amores, gaudia, lętitiam, & venereos affectus incitabit; ſi conſtipatior fuerit, ad lachrymas, religionem, continentiam, aliosque patheticos affectus mouebit; ſi denique craſſus fuerit, vt in hominibus mœrore compreſſis, omnis commotionis incapax erit, atque ideò rectè muſica in luctu importuna narratio eſt.

Sonus humores varios variè cõmouet



Ex hoc experimẽto quoq; patefit, quomodo vnus ſonus diuerſos in hominibus diuerſę complexionis effectus ſortiatur; aliter enim cholericus, aliter ſanguineus, aliter denique phlegmaticus cõmouetur, quæ omnia adeò clarè in hoc vnico experimento elucеſcunt, vt rationem concitatiuam Muſicę penè apodicticè demonſtrẽt, quæ & in chordis ęqualibus, ſed ex diuerſis animalium inteſtinis, aut metallis confectis conſtant, ſicuti enim eſt grauitas metalli ad metallum, ita chorda ad chordam, & ſonus ad ſonum, &c.

PARS

PARS II.

MAGIAE CONSONI, ET DISSONI

Magia Muſurgico-Iatrica ſiue Medicina curaue morborum per Muſicam ſanandorum.

PRAEFATIO.

IATRICAM ſiue Medicinam Muſurgicam eam vocamus, quæ in curandis animæ corporiſque morbis effectus prorſus exoticos, & prodigioſos præſtat. Nam quemadmodum in ſeptimo libro fusè demonſtratum, ex fide omnium ferè Hiſtoricorum notum eſt Terpandrum & Arionem Homines à grauiſſimis morbis cantu liberaſſe; Herophilum muſicis numeris ægrotorum venas ponderaſſe; Xenocratem lymphatos à dementia carminum modulis vindicaſſe & alios, quibus eam Muſicæ ſcientiam conferũt, vt etiam ſurdis aurium vſum reſtituerint; quæ cùm partim in præcedentibus declarata ſint, partim in ſequentibus declaranda, ea minimè repetenda; ſed tantum hoc loco rationem ſingulorum adducẽlam duximus. Miri effectus Muſicæ.

CAPVT I.

De cauſis prodigioſæ illius morborum curæ ope Muſicæ expediendæ.

VArias huius prodigioſæ curæ rationes & cauſas varij aſſignant. Cabaliſtæ more ſuo omnia canalibus ſephirothicis, quibus diuina vis in ſingula mundi influat, attribuunt. modum verò quo hoc fieri aſſerunt, dicemus Deo dante in Oedipo noſtro Ægyptiaco tractatu de explicatione arboris 10 Sephiroth; Platonici more ſuo horum mirabilium effectuum cauſas in Mundanæ animæ harmonicis omnia ſibi copulantis (quam & Colchodeam vocant) nexibus conſtituunt; Aſtrologi & Alchimiſtæ omnia influxibus ſuperiorum corporum attribuunt; quorum omnium rationes cum in Aſtrologia Conſoni & Diſſoni, ſiue in Muſica Mundana tractauerimus, eo Lectorem remittimus. Cabaliſtę canalibus ſephirothicis omnia adſcribunt. Platonici effectus exoticos cairiæ mundi attribuunt. Aſtrologi & Alchymiſtæ in influxus corporum cęleſtium.

Et miror ſanè viros adeò ſapientes relictis naturalibus cauſis in tam abſurda & ab omni humano ingenio remota placita incidiſſe; Idemque feciſſe videntur, quod ij, qui relictis domeſticis diuitijs in Indias ad eas quas copioſiores habent diuitias acquirẽdas, innumeris ſeſe periculis exponentes commigrant. Verùm ſingulorum effectuum gẽuinas cauſas antequàm aſsignemus, primo more ſolito quædam, ad demonſtrationes noſtras ſolidiori fundamento ſtabiliendas, ſupponamus.

Suppono itaque Primò, Aerem non extrinſecum tantum, ſed & intrinſecum vnicuique rei præſentem ad ſoni rationem moueri, ita vt ſi ſoni fuerint in proportione dupla, in aere eandem proportionem imprimant, ſi in tripla triplam, ſi in quadrupla quadruplam & ſic de cœteris; Et quemadmodum ſpecies viſibiles ab obiectis conicè emanantes in medio ſenſibiles non fiunt, niſi dum actu ab organo & potentia viſiua percipiuntur, etiamſi ſpecies omnium viſibilium rerum in aere inconfuſè & impermixtim (vt in Arte Lucis & Vmbrę fusè demonſtrauimus) perſeuerent. Siquidem aer perpetuò plenus eſt infinitarum ſpecierum per eum ab omnis generis obiectis delatarum ſimulacris: ita vt Aer harmonioſus quomodo concipi debet.

ſicuti

Species audibiles ſequuntur proprietatem viſilium.

ſicuti ſpecies viſibiles in aere perſeuerant, ita & ſpecies audibiles. Hac ſolùm differentia, quòd illæ permanenter, hæ tranſeunter inſint, ita vt ſi aeris motus harmonicè cõcitatus nobis ſenſibilis foret, eandem in quauis aeris parte harmoniam ſentiremus, quam Muſici proferunt. Verùm hęc omnia clariùs in ſequentibus demonſtrabuntur.

Suppono Secundo, Tripliciter conſiderari huiuſmodi prodigioſam morborum curam poſſe; Primò ſupernaturaliter; Secundò arte Dæmonis; Tertiò naturaliter. Ad primũ genus pertinent omnes illæ curę, quę manifeſtum adiunctum miraculum habent. & ſic Chriſtus Seruator noſter Lazarum magnâ voce reuocauit è mortuis, & ſurdum hoc verbo *Epphetah* in aures inſuſurrato, auditum reſtituit, ſimiliaque quæ tum in Sacris literis, tum in vitis Sanctorum legimus. Secundò certum eſt, ſubinde huiuſmodi prodigioſas curas Muſicâ procreatas fieri ope dęmonis, per pactum implicitum vel explicitum. Nam ſicuti Magi pacto cum dęmone facto quoduis ſignum ponere poſſunt, quo facto Diabolus pręſtat ſanitatis effectum, ita & Muſicam vel quodlibet inſtrumentum Muſicum aſſumere poteſt ad dictum effectum præſtandum, atque hac arte Fratres Roſeæ crucis quoslibet etiam incurabiles morbos ſanare perhibentur; quæ poſteà fuſiùs explicabuntur. Tertiò, Naturali vi Muſicæ de qua in præcedentibus partim dictum eſt, partim in ſequentibus dicetur. & huiuſmodi vim ſolummodò hoc loco per tractandam ſuſcepimus.

Cura prodigioſa per muſicam ſubinde vel diaboli ope per pactum fieri poteſt.

Suppono Tertio, Corpus noſtrum totum eſſe tranſpirabile, neruoſque & muſculos, eãdem impreſſionem recipere per ſonum materialem extrinſecum, quam acquirũt chordæ lęui & ſonoro ligno ſuperextenſæ. & ſicuti hæ non tantum extrinſeco, ſed & intrinſeco aeris ſono proportionato concitantur, ſic & nerui muſculique per aerem & ſpiritũ implantatum motricis facultatis choragum ijs incluſum agitantur, quam proportionatam formam deinde anima percipiens, ſummas tandem alterationes vel lætitiæ vel triſtitiæ vt ſubeat neceſſe eſt.

Vti chordæ, ita & muſculi neruique muſicâ cõcitari poſſunt.

Suppono quartò, Non quoslibet promiſcuè morbos, ſed quæ ab atra & flaua bile immediatè dependent, muſicæ ope curari poſſe. Nam Hecticum, Epilepticum, podagricum lentiſſimoſque morbos, aut etiam eos, qui aliquod vitale membrum corruptum habẽt, curari ἀδύνατον exiſtimo.

Suppono quintò. Muſicum naturam & complexionem illius, quem curare vult penitus perſpectam habere neceſſe eſſe. Pręterea temporis, loci ſimiliumque circumſtantiarũ ſine quibus ad intentum effectum minimè peruenire poſſe cenſeo, maximam habendam rationem. His igitur ſuppoſitis, iam prodigioſam quorundam morborum curam ad examen reuocemus. vt quid de ijs ſentiendum ſit, curioſus Lector cognoſcat.

CAPVT II.

Quomodo Dauid cytharizando Saulem à Spiritu maligno eripuerit.

VT hanc quæſtionem meliùs enodemus. adducemus primò verba Sacræ Scripturę, ita autem habetur lib. 1. Regum cap. XVI. *Quandocunque igitur Spiritus Dei malus arripiebat Saul, Dauid tollebat cytharam, & percutiebat manu ſua, & refocillabatur Saul, & leuius habebat; recedebat enim ab eo Spiritus malus*. Muſicâ igitur pulſum ſuiſſe qualemcumque ſpiritum Dei malum, verba Sacri textus clariſſimè docent, quomodo autem id contigerit, varij variè explicant.

Rabbini aiunt hoc loco Dauidem, dum Saulem curauit, Cytharam perſonuiſſe decachordam ad exemplar arboris Zephyroticę conſtructam, ac decem diuinarum Virtutũ effluxibus veluti fructibus quibuſdam fęcundam, hunc effectum præſtitiſſe, aiunt enim Dauidem ſidus illud cognouiſſe, cui concentus coniungendus eſſet, vt facilè phreneſis retunderetur, & ſe leuius haberet, ita R. Abenezra, in Micra heggadolah. Picus Mirãdulanus

Decachordi Pſalterij vi Dauidẽ Saulem curaſſe Rabbini aſſerunt.

dulanus 7 & 8 theſi Mathematica, Muſicam dicit mouere ſpiritus, vt ſeruiant animæ, ſicuti medicina eoſdem agitat vt regant corpus, & muſicam ſanare corpus per animam, ſicuti medicina curat animā mediante corpore, ex quibus quidem facile colligi poteſt, quà ratione Dauid facile furentē repreſſerit Saulē; vnde quis nō videt vaniſsimū Abenezra commentum eſſe, neque enim Dauid illos ſiderum aſpectus inſpexerat, dum Saulis furorem ſedauit, ſed toties manu ſuà pulſabat, quoties Saul imperabat, ſiue hic ſiue alios aſpectus vigeret. R. Abenezra Aſtrologicarum nugaces cauſas fingit curæ Saulis.

Verùm nos omnibus dictis repudiatis, dicimus Dauidem Saulem à melancholia & à furoris ſpecie, quam ipſe perfectè nouerat, & deinde etiam à dæmonio liberaſſe, non herbis, ſuccis, pillulis, alijſque ſpeciebus melancholiam diſſipantibus. Sed ſola Muſicę vi & efficacia; Atque vt clariùs rem demonſtremus; Nota, illa furorem ſiue maniam curare, quæ poros reſerant, arcent fuligines, obſtructiones expediunt, cor recreant, ſed concentus harmonicus id efficere poteſt; Cùm enim Muſica ſonis conſtet, qui commotione aeris producuntur, vbi ſonis illis vſus fueris, qui aereos furioſi ſpiritus moueat, hi ſpiritus per motum calidiores iuxta ſuppoſit. 3. atq; celeriores effectos attenuabunt, diſſipabuntque omnem tandem melancholici humoris miſcellam. Quænam Melancholicum humorem diſſipēt.

Vel ſi mauis vt illos ſpiritus remittamus, & quietiores efficiamus, ne ita cerebri meningen lancinent, ſonis admodum lentis paruiſque interuallis vti debemus, vt ad tardorum motuum concentum ſpiritus illi & vapores mordaces, qui ex ſtomacho, liene & hypochondrijs in cerebrum euolant, tardiores effecti quietum hominem dimittant. Muſica itaque Dauidica Saulem duobus modis ſedare potuit, primo ſpiritus fumoſque Saulis ita mouendo, calefaciendo, atque attenuando, vt ſuccum melancholicum diſſipatum, è cerebri cellis deturbauerit vel diſſoluerit in auras tenues, quę per tranſpirationem inſenſibilem, ſudorem atque poros abierint. Secundò vbi ſpiritus illi melancholicum ſuccum reliquerunt, non potuit ſæuire, donec redierint, qui ex ſe terreſtris eſt & veluti actione deſtitutus, niſi vitales ſpiritus & animales illum mouerint atque huc illucque traduxerint, reliquerunt autem, cùm ad aures laxis velut habenis harmoniæ capiēdæ gratia conuolarunt, qua durante furor ceſſauit, qua ceſſante redierunt quidem ſed leuiores & expeditiores facti melancholiam ad tempus aliquod expellere, attenuare, minuere, & fortaſſis aliquam illius partem in benigniorem vaporem, aut habitum connectere potuerunt. Ex quo manifeſtum fit, hanc rem minimè ex caſuali cytharę ſono, ſed arte maxima & Dauidis ſumma pſallendi peritia proceſſiſſe; Dauid enim cùm eſſet ſummi & ſagaciſſimi ingenij, & præterea vtpote Armiger Saulis ſemper eius præſentia frueretur, ex magna qua eiuſdem fruebatur conſuetudine, ingenium, inclinationem, animi impetus cœteraque quibus exagitabatur pathemata apprimè nouerat. Vnde, non tam proprio quàm diuino eum inſtinctu vrgente, cytharam haud dubiæ, aut aliud quoduis inſtrumentum. Nam vt in ſchille gilbormi refertur, nouerat Dauid 36. inſtrumentorum Muſicorum vſum, peritiſſimeque ſingula pulſabat vt in Muſica Hebræorum inſtrumentali dictum eſt ita dextere & appropriato ſono humori Regis adaptare nouerat, forſan Rhythmos quoſdam quos Sauli gratiſſimos auditu nouerat recitādo & ad negotium facientes aut etiam ſaltu metrico eum in tantū ſollicitando donec tandem intentum effectum conſequeretur. Nam & motu cytharæ harmonico quo Armigeri ſui vtpote *Adoleſcentis* pulchri & decori aſpectu, mirum affici ſolitus erat, adiuncto, ſpiritus muſculorum excitabatur verba harmonicę coniuncta Rhythmicè auditum vellicantia, animum veluti ex tenebroſo carcere in altam lucis regionem eleuabant. qua diſſipati ſupiginoſi ſpiritus cor prementes, tandem cordi dilatandi ſe locum præbuere, ex qua dilatatione neceſſariò conſequebatur lætitia, & moleſtiarum quies. Quibus modis Dauid Saulem muſica curarit.

Corol-

Corollarium I.

Quomodo Muſica melancholicos, dęmoniacos ſanet?

PAtet ex dictis quomodo diſſipatis caliginoſi cordis vaporibus ſpiritus Domini malus conſequenter fuerit pulſus. Cùm enim melancholicus humor caliginoſus ſit obſcurus & tenebroſus, aptiſſimam ſanè ſe præbet dæmonibus ſedem, vt in dæmoniacis, phrœneticis, energumenis, menſtruatis patet, qui cùm multa atra bile abundent ſeſe varijs dęmonum in illo caliginoſo vapore ſedem ſuam figentiũ, animamq; variè agitantium illuſionibus capaces reddunt. Cuius rei manifeſtiſſima ſigna sũt exoticæ operationes quas perficiunt, nunc linguas, quas ignorãt, differentes, nunc futura diuinando, nunc alia & alia perpetrando, quæ puræ naturæ humanæ adſcribi minimè poſſunt. Humor igitur melancholicus viſcoſus & fęculentus, cùm dæmonis veluti inſtrumentum quoddam ſit, ad animum miris modis agitandum aptus, mirum non eſt diſſipato humore animam priſtinæ tranquillitati poſtliminio reſtitui, vt poſteà de Tarantiſmo laborantibus dicemus.

Corollarium II.

PAtet ex dictis, qua ratione Muſica peſtem, Lycanthropiam, furorem animi aliosque motus abſtulerit in omnibus ijs, de quibus in præcedentibus mentionem fecimus. Cùm id ſpirituum beneficio contingat, qui tenuiores, celeriores calidioresque redditi humores illos diſſipant, & attenuant vel mitigant, quibus morbi procreabantur, ac proinde mentem phantaſia ab apprehenſione morbi animam plus æquò affligẽte, tantiſper auerſa, ita exhilarant, vt excitata ſpiritus omnes ad infirmitatem propellendam deſtinet, qui ob efficax mentis imperium huc illucque curſitant, atque conuolant, donec iuſſa perfecerint, eo ferè modo, quo venti quidam Aquilonares excitati aerem contagione infectum perfectè purgant, eiuſdemque aeris tetris vaporibus mixti putredinem arcent. Cùm enim ſpiritus vitalis ſit aereus vel æthereus ſtatim atque ſonos acutos & aerem celeriter commouentes percipit, motum illum illiuſque Rhythmum ſiue clauſulam imitatur, quemadmodum enim intellectus operatio phantaſiæ actiones & voluntatis atque appetitus ſenſitiui, actus mentis & imaginationis motus ſequitur, adeò vt vix motum vnius ab alio diſtinguere poſſis, ita ſpiritus illi corporei, qui ſunt animę inſtrumenta præcipua, aeris alterationis impreſſiones atq; motus facile ſequũtur.

CAPVT III.

De mirabili hiſtoria Regis cuiuſdam Daniæ vi Muſicæ inſanientis.

MVſicam non tantum à furore remittere, ſed & in furorem concitare, ſequens exemplum docebit, refert autẽ caſum Cranzius lib. 5. Daniæ cap. 3. & Olaus Magnus, his verbis.

Cùm Ericus interea iam reuerſus in regnum ſolemni curia vteretur, multorumque militum ſimul & artificum induſtria delectaretur. Aderat inter alios Muſicus, qui artis eam peritiam ſe tenere diceret, vt homines in quoſcunque vellet affectus vocaret, ex mœſtis lætos, ex alacribus triſtes, ex indignabundis placatos, ex placidis indignantes & vſque ad furorem inſanientes ſe facere poſſe iactaret; Atque is quo faciebat iſta maiora, quæ ſe poſſe diceret, eò Regem experiundi faciebat cupidiorem. Iamque pœnitebat artificem ſuæ iactantiæ velletque non tam de ſe magna prædicaſſe, quippe iſta in Rege experiri non ſine periculo eſſe; Inſuper ſi minus quæ dixit, facto probaſſet

men-

mendacem ſe, ſimilemque haberi non ſine diſcrimine formidabat; orabat quos poterat vt Regem ab eo deſiderio euerterēt, ſed nihil egit. Quo enim magis recuſauit artis experimentum, eo magis Regem accendit. Vbi videt, non ſe euaſurum quamuis impleret, quę iactaſſet, orat exportari arma omnia quibus lęſio poſſit inferri; deinde vt extra ſonum cytharę conſiſtant nonnulli, qui poſſint ad ſe vocari, curauit, ereptamque manibus Cytharam capiti iubentur illidere canentis. Omnibus iam ritè inſtructis Regem cum paucis in aula recluſum cythara aggreditur. Primum graui tono moerorem quendam audientibus ingerebat, inde ſuccinendo plauſibilius in lætitiam vertit, vt paulùm abeſſet, quominus iocabundi diſſultarent. Tum modis acrioribus intentatis indignationem quandam concitabat, quæ vbi inualuit, furere Regem aſtanteſque cernere erat. Mox ſignum dedit deliteſcentibus vt introirent, Regemque iam ſæuientem continerent illisâ primum ex condicto cythara, Regem deinde aggrediuntur. At tantum fuit robur viri, vt pugno quoſdam exanimaret; Inde multis obrutus puluinaribus ardor ille conquieuit, ſed cùm iam ſe recepiſſet, vehementer indoluit ſæuiſſe in eos, quos antè habuit fidiſſimos. Ecce hiſtoriam prorſus mirabilem, quam & refert Saxo Grammaticus lib. 12. ferũt autem hunc Regem Ericum dictum cognomento bonum in tantum furorem exarſiſſe, vt effractis atrij foribus arrepto enſe quatuor trãſfoderit; vbi verò menti reſtitutus fuit relicto Procuratore regni filio Hieroſolymam expiandorum homicidiorum gratia profectum atque in Cypro defunctũ fuiſſe; Vbi ſanè non parùm dubij occurrit, quomodo tam ineffabilem vim Cytharæ ſonus habere potuerit, vt Regem ex ſe, & ſua natura bonum, clementem, mitemque in tantos furores rapere potuerit? Nam Alexandrum à Timotheo in rabiem actum & ad armorũ apprehenſionem in cythara concitatum non adeò mirum fuit in Rege efferueſcentis bilis, & animi prorſus Martij; cùm enim eſſet refertus ſpiritibus igneis, hi autem modulo Martio concitatiores effecti facile effectum furoris à perito Cytharędo, cui ingenium Alexandri notum eſſet, inducere poterant. At quomodo hunc optimum Daniæ Regẽ in tam exceſſiuum mentis ardorem incitarit, non planè perſpicio. Certè quo minus hic effectus prorſus naturalis fuerit, aliquot circumſtantię mihi perſuadent. Nam petit Cytharædus, vt furente Rege cythara capiti ſuo illidatur, eaque illiſa deinde Rex cõtineatur. Quę actio neſcio quod pactum implicat. Nam ſi, prout is ſe iactabat, homines in quoſuis affectus animique commutationes cytharę ſono excitare nouerat, cur furentem Regem à vehementi animi commotione, remiſſioribus modulis ad mitiorem ſtatum non reuocabat? prout de Timotheo & Pythagora, iuuenes ex libidine exardeſcentes ad continentiam reuocatos hiſtorici referunt. Tergiuerſatio quoque qua eum promiſſi effectus pœnitebat, clarè oſtendit, ſe infallibilem in Rege effectum pręſciuiſſe, & conſequenter, ne magnum periculum capiti ſuo immineret, timuiſſe. Cur quoq; Satellites extra cytharę ſonum ſtare voluerit, non video cauſam, cùm Muſica non omnibus vt dictum eſt eodem modo concitandis apta ſit, ſed pro diuerſis naturarum cõditionibus, alius aliter mouebatur. Pactum igitur hic haud dubiè aliquod implicitũ fuerit, quo eundem effectum in omnibus tam potenter produxerit. Vel ſi non fuerit pactum, Dæmonẽ tamen huic actioni dicam ſe immiſcuiſſe, vti in Saule, quem mox vbi ſpiritus malignus inuaſit, ita inſanijſſe legimus, vt nulla Dauidica cythara ſufficiens fuerit, ad eum expellendum; Nam certum eſt Saulem à Dauide non ſemper curatum fuiſſe, ſiquidem bis pſallentem lancea ſua transfigere conatus eſt; harmonioſo ſono ad tam violentam atrę bilis à Dæmone conſeruatam commotionem diſſipandam inſufficiente. Quamuis etiã odium Saulis, in Dauidem cõceptum plurimum peritiæ artis Dauidicę derogare potuerit. Verbo in huiuſmodi prodigioſis curis per harmoniam peractis ſemper naturali actioni aliquid pręternaturale coextitiſſe crediderim, pręſertim ſi euſque muſicæ vi inſaniant, vt in homicidia etiam aperta ferantur quemadmodum in hoc exemplo præſente, & Rege Saule patuit. Tarãtiſmo enim affecti, etſi Muſicæ vi mores exoticos prorſus aſſumant, & lymphatis proximi ſint, nunquàm tamen auditum fuit eos cuiquam vim intuliſſe, vt poſteà dicetur. Porrò quomodo ſurdaſtri, Iſchiatici alijque morbi

Rex Daniæ vi Muſicæ in furorem actus.

quidam curari potuerint, in ſequentibus dicetur. Nunc ad curam eorum qui à Tarantula intoxicati ſunt, calamum conuertamus.

CAPVT IV.

De Tarantulæ morſu intoxicatorum cura prodigioſa per Muſicam.

NIhil quidem meo iudicio affectibus effectibuſq; quos in toxicatis ſuo veneno Tarantula producit admirabilius eſſe poteſt, ita vt experientia infallibili fretus, omnes de prodigioſa morborum cura per Muſicam peracta productos effectus huius ſolius ductu demonſtrare nos poſſe credamus. Verùm cùm de huiuſmodi medicina ex profeſſo tractauerimus in Arte noſtra Magnetica, hic ſummatim tantum eadem repetere viſum fuit, ne tam notabile *Artis Conſoni & Diſſoni* argumentũ prætеrijſſe videamur.

Tarantulæ quidem formam naturam, proprietatem, ortum, intentum, aliaque fusè tractauimus in citato opere Magnetico; quare ijs omiſſis, tria tantum hìc proponenda duxi, quæ ad inſtitutum noſtrum ſummopere conferunt. Sit igitur.

Quæſtio I.

Cur Tarantiſmo laborantes nullo alio niſi harmonico medio, ſiue ſola Muſica curari poſſint?

QVanta Muſicæ vis ſit in concitandis animi affectibus, & quænam huius harmonicę energiæ cauſa ſit, in pręcedentibus fusè oſtenſum eſt; nunc reſtat vt tandem oſtendamus, quomodo vis morbi in Tarantiſmo laborantibus, vi muſicę depelli poſſit, infirmuſque integræ ſanitati reſtitui? Sine vllis igitur verborum ambagibus propoſitum nobis ratiocinium ordiamur.

Soni harmonici vis.

Cùm chordæ ſiue fides, vt in præcedentibus docuimus, maximam vim habeant concitandi aerem ad eum modum, quo ipſæ mouentur, proportionalique hac ſonorum miſtura harmoniam auribus, animoque iucundam excitent; fit vt hac fidicina harmonia, ex vario proportionatoque chordarum motu aer harmonicè concitetur, aer verò iuxta impreſſos ſibi harmoniæ motus ſimiliter concitatus intrò penetrans, phantaſtica facultate iucundo motu occupata, ſpiritum attenuando ſimiliter quoque moueat, ſpiritus motu attenuatus, rarefactuſque muſculos & arterias intimaſque fibras, ſpirituum receptacula, commodè afficiat; fibrę muſculique latentis veneni vehiculum cùm humor acris, mordax, & bilioſus ſit, intimis fibrarum medullis abſconditus, fit vt is vna cum veneno ſuſcitato rarefactus, calefactuſque pruritu quodam, ſeu vellicatione totum muſculorum genus afficiat; patiens verò hac ſibi grata vellicatione dulciter affectus, in ſaltus prorumpere cogitur; ſaltem totius corporis, humorumque commotio; commotionemque calor, calorem totius corporis laxatio, pororumque apertio; & demum pororum apertionem venenoſi halitus tranſpiratio neceſſariò conſequitur. Quandoquidem verò venenum ita profundè radicatum eſt, vt vna ſaltatione exhalare non poſſit, hinc ſingulis annis pedetentim aliqua portio motu euaporat, donec totum conſumatur.

Quomodo infirmus muſica liberetur.

Diuerſi diuerſis inſtrumentis afficiuntur pro veneni, cõplexionis & hominis cõſtitutione.

Quod autem diuerſi diuerſis inſtrumentis muſicis afficiantur, id complexionum, temperamentorumque aut Tarantularum, aut hominum diuerſitati adſcribendum exiſtimem; qui enim melancholici ſunt, vel à Tarantulis obtuſioris veneni icti ſunt, tympanis potius ſtrepitoſis, clamoſiſque inſtrumentis, quàm chordis & fidibus afficiũtur; cùm enim humor craſſus ſit, & lentus, ſpirituſque humoris diſpoſitionem ſequantur,

tur, ad concitationem diſſipationemque eorum magna vis requiritur. Hinc Tarento ſcribitur, ibi puellam fuiſſe Tarantiſmo affectam, quæ nullis alijs inſtrumentis ad ſaltandum compelli poterat, præterquam ſtrepitu tympanorum, bombardarum exploſione, tubarum clangore, ſimilibuſque inſtrumentis vehementem ſonum excitantibus, lentum enim venenum, in lentæ frigidæque complexionis corpore, ad diſſipationem ſui, nonniſi magna vi indigebat. Cholerici verò, & ſanguinei, cytharæ, teſtudinis, chelium, clauicymbalorum ſimul concinnatorum harmonia ob mobilitatem, tenuitatemque ſpirituum facile curantur.

Puella Tarãtata quæ nõ niſi tympanis curari poterat.

Eſt pręterea hoc vel maximè admiratione digniſſimum, quod hoc venenum idem pręſtet in homine ex ſimilitudine quadam naturę, quod in Tarantula proprio ſibi ſubiecto; ſicut enim venenum muſica excitatum continua muſculorum vellicatione hominem ad ſaltandum excitat, ſic & ipſas Tarantulas; quod nunquàm crediidiſſem, niſi ſuprà citatorum teſtimonio Patrum fide digniſſimorum id compertum haberem. Scribũt enim huius rei experimentũ in ciuitate Andria in Palatio Ducali corã vno ex Patribus noſtris, totaque pręterea Aula factum eſſe. Nam Duciſſa loci, vt hoc admirabile naturæ prodigium luculentius pateret, Tarantulam data opera inquiſitam, conchę aqua refertę, atque in ea ſupra feſtucam tenuem libratam imponi, mox cytharędum vocari iuſſit, quę primo quidem ad ſonum cytharæ nullum motus dedit veſtigium, mox tamẽ vbi ſono humori proportionato pręludere cœpit, beſtiola frequenti pedum ſubſultatione, totiuſque corporis agitatione, ſaltationem non affectauit duntaxat, ſed & verè ad numeros harmonicos ſubſiliendo eam verè expreſſiſſe viſa eſt; ceſſante quoque cytharædo ceſſauit & ſubſultare beſtiola; hoc verò quod pręſentes tanquàm exoticum in Andria mirabantur, Tarenti poſtmodum ordinarium eſſe compererunt. Vbi ſonatores, qui muſica ſua hoc malum etiam publicis Magiſtratus ſtipendijs ad pauperum remedium, ſolatiumque conducti curare conſueuerunt, ad curas patientium certius faciliuſque accelerandas primò ex infectis quęrere ſolent, vbi, quo loco, aut campo, & cuius coloris Tarantula erat, à qua morſus ipſis ſit inflictus. Quo facto indicatum locũ protinus, vbi frequentes numero, atque omnis generis Tarantulę retium texendorum laboribus incumbunt, accedere ſolent Medici cytharędi, variaque tentare harmoniarum genera, ad quę, mirum dictu, nunc has, nunc illas ſaltare, non ſecus ac in duorum polychordorũ æqualiter cõcinnatorũ perſonatione, illę chordę quæ ſimiles ſibi fuerint tono, & æqualiter tenſę mouentur, reliquis immotis, ita & pro ſimilitudine & conditione Tarantularum, nunc has, nunc illas ſaltare comperiunt; cùm verò eius coloris Tarantulam quæ à patiente indicata fuerat in ſaltum prorumpere viderint, pro certiſſimo ſigno habent, modulum ſe habere verum & certum humori venenoſo τȣ ταραντίζοντος proportionatum, & ad curandum aptiſſimum, quo ſi vtantur, infallibilem curæ effectum ſe conſequi aſſeuerant.

Mirũ & prorſus paradoxon in Tarãtula obſeruatum.

Experimentum mirabile.

Tarantula quoq; ad ſonũ ſibi proportionatũ ſaltat.

Conſectarium I.

HInc patet eundem ſaltationis effectum præſtari in ipſa Tarantula, quem hęc in homine icto præſtare ſolet; cùm enim humor huius animalculi valde viſcoſus, ac facile ſonoro aere ob ſubtilitatem, vtpote ad recipiendum ſonum ſubiectum aptiſſimũ, cieri poſſit: fit vt is motu aeris harmonici concitatus, ſimilem prorſus illi, quę à Sonatore efficitur, vibriſſationem cauſetur; vnde animal ipſum veluti pruritu quodam affectum ad ſaltum concitatur; pręſertim ſi ſonus humori commouendo fuerit proportionatus; viſcoſum autem araneorum humorem ſoni ſubiectum capax eſſe, Petrus Martyr in hiſtoria ſua Indiæ Occidentalis teſtatur, vbi ait, certum quoddam araneorum genus in India reperiri, cuius virus extractum adeò tenax ſit, vt non in fila tantum cedat indigenis, ſed & loco fidium, vt ſericum cum Bombyce apud nos, ſeruiat.

Viſcoſum animal ſubiectum ſono proportionatum.

Viſcus Aranei Indici loco fidiũ ſeruit.

Quòd igitur animal ad ſaltandum moueatur, id humoris diſpoſitioni ac qualitati ab aëre harmonicè concitato facile mobili adſcribendum putem; ſi enim citatum in vi-

ſcoſo humore latentem ſenſibus percipere poſſemus, certè harmoniam non abſimilem ipſi, quam fidibus ſonatores efficiunt, ſentire poſſemus. Quod & certa quędam experimenta teſtari videntur, vti in pręcedentibus dictum eſt. Videmus enim quoſdam ad certum quendam ſonum, ſeu ſtridorem maxima dentium moleſtia affici, dum ſtridor hic ingratus, muſculoſas gingiuarum partes vellicare ſolet. Quod etiam contingit, ſi inſtrumenti alicuius fidicini collum dentibus apprehenderis, totius enim corporis ſpiritus per huiuſmodi partium continuationem in agitationes quaſdam prorſus ſimiles ipſis, quas tremebunda chorda in aëre facit diſſoluitur, criſpaturque; quæ pulchrè quoque experimentis ſuperius in muſicę magnetiſmo demonſtratis oſtenduntur, Tarantula morſu ſuo hominibus humorem quendam ſubtilem, qui latentis penetrantiſque veneni veluti vehiculum quoddam eſt, infundit, ſic vt hic à ſole æſtiui temporis periodico calore excitatus, in totum ſe corpus, præſertim in arterias, muſculos, fibraſque intimas ſe diffundat, vnde is hoc pacto paulatim ad harmonicos motus recipiendos diſponitur, diſpoſituſque tandem ad harmoniæ rationem muſculos vellicans, infirmum, velit nolit, in ſaltus prorumpere cogit, atque ita intentus ſanationis effectus pręſtatur.

Cauſa ſaltus

Conſectarium II.

COlliges ſecundò, quod ſicuti non vnicuique Tarantulæ quęuis modulationes cõueniunt, ſed certis certę, ita & homini ab hac vel illa Tarantula icto, hæc vel illa modulatio conuenit; alię enim vt dictum eſt, non mouentur niſi vehementi ſtrepitu, vt contingit in ijs Tarantulis, quæ tenaciore humore prędítæ ſunt, ita in homine; aliæ facilè & ad quemuis proportionatum illis ſonum mouentur, veluti in ijs quę ſubtili & bilioſo humore prędítę ſunt; motu enim facile in ijs attenuantur ſpiritus venenoſi, qui cùm acres ſint & mordaces, vellicatione ſua muſculoſum genus infeſtantes vehementer ad ſaltum alliciunt: Si igitur melancholicum hominem icerit melangoga, eum torpidum reddet & ſomnolentum; ſi cholerogoga, cholericum, mobilem, inſtabilem, phreneticum & martios furores ſpirantem efficiet, & ſic de alijs, præſertim ſi muſica Tarantiaco reſpondeat. Quis autem ſit ſonus proportionatus veneno, merito quis dubitare poſſet; Dico igitur veneni qualitatem excitatam ſtatis temporibus non ſecus, ac omnes morbos periodicos ebullitionem, ſeu commotionem quandam humoris cauſare, humorem autem attenuatum vi veneni in ſubtiliſſima quædam veluti fila inter muſculorum διαστήματα diſflari, quę ſi ex humorum conditione talia fuerint, vt facile à ſono extrinſeco harmonicè concitentur; ad ſonum veluti proportionatum ſubiectum, & ipſa motu vibriſſata, muſculos quibus adhęrent, cum vellicatione, tum mordacitate materiæ in ſaltus prouocabunt; Hinc quantò ſonus maiorem habuerit vocum notularumque diminutionem, atque acuti grauiſque vocum, in Tono hemitonijs frequentibus referto, maiorem permiſtionem; tanto gratiorem futuram hoc morbo affectis muſicam; Ex celeritate enim motus vehementius muſculos vellicat, & conſequenter ad ſaltandum vehementius ſollicitat. Hinc Cytharędi quantum fieri poteſt, varijs vocum diminutionibus, & vt plurimum in tono phrygio, ob frequentia quibus conſtat hemitonia, modulationes adornare ſolent.

Quæ muſica ſit aptiſsima pro Tarantiacis.

CA-

CAPVT V.

De diuerſis diuerſarum Tarantularum proprietatibus.

HOc porrò prodigioſum pęnè & prorſus paradoxum non immerito videri alicui poſſit, vnam videlicet Tarantulam ex diſſimilitudine quadam naturarum alteri penitus contrariari; neque enim vnum inſtrumentum patiuntur, neque ſaltus, neque geſtus, atque ſymptomata eadem, ſed prorſus diuerſa. Quod cum Hiſpano cuidam tunc temporis Tarenti commoranti fuiſſet relatum, fertur is riſu primo rem excepiſſe, neque teſtimonio multorum fide dignorum, donec in ſe ipſo rei periculum feciſſet, acquieſcere voluiſſe. Duas igitur Tarantulas colore & qualitate diuerſas inquiſitas manui impoſuit, laceſſitaſque vltro diuerſis in partibus manus ſuæ puncturas infigi permiſit; Morſibus igitur acceptis venenoque per totum corpus paulatim diffuſo, ſentiuntur mox paroxyſmi grauiſſimi & mortis anguſtiæ; aduocantur confeſtim cytharędi, Auletæ, omnis generis Muſici, varia tentantur harmoniarum genera; ſentit tandem infirmus ab vno modulo fortiter ad ſaltandum ſe ſolicitari; ſed fruſtra, quantum enim vnius venenum Tarantulæ ad ſaltum ſollicitabat, tantum alterum venenum, vtpote tota ſubſtantiæ ſimilitudinę contrarium, reſiſtens à ſaltu retrahebat. Tentantur iterum alijs adhibitis inſtrumentis modulationum aliæ ſpecies; verùm ab vna earum ad ſaltandum iterũ potenter ſe inſtigari ſentit, ſed fruſtrà; venenum enim hoc ad ſaltum concitatiuum a priori incompoſſibili & prorſus contrario ita eſt inhibitum, vt quod vnius concedebat facultas, alterius irremediabiliter negaret; in hoc igitur qualitatum contrariarum luctà conſtitutus infirmus, dum nullum reluctanti naturę, inimicorumque humorum ferociç remedium inueniret, neque vlla venenoſę qualitatis exhalatio concederetur, vita tandem miſerè non ſine dolore & commiſeratione pręſentium exceſſit; exemplo ſuo doçens, quàm temerarium ſit, quamque periculoſum ſine cautela & circumſpectione ſeſe funeſtis huiuſmodi experimentis exponere. *Tarantulas contrarijs facultatibus imbutas cõfirmatur hiſtoria mirabili.*

Niſi igitur venenum Muſica tranſpirauerit, certum eſt, Tarantiacum viuere non poſſe, aut ſaltem vitam miſerabilem grauiſſimis ſymptomatis plenam degere. Quod duo alia exempla confirmant; e Sacro Cappucinorum Ordine quidam Tarenti morſus a Tarãtula erat, cuius appetitus naturalis ad aquas lympidas ferebatur; hic dum eodẽ, ceu Magnetica quadam cognatione relationeque Tarantiaci ad Tarantulam appetitu ferretur, neque à ſuperioribus balneo, multo minus remedio omnibus communi, ſaltu videlicet, ad morbi vim infringendam vti permiſſus eſſet; tanta demum mordentis qualitatis efficacia fuit incitatus, vt quadam die è Cœnobio elapſus veluti mentis inops, in mare, ad quod ſummo impetu ferebatur ingreſſus ſit, vt hoc refrigerio aliquod ſalutare ſtimulantis morbi atrocitati remedium inueniret; ſed aliter accidit: vbi enim ſalutem quærebat, mortem inuenit; nam maximo omnium dolore ſubmerſus, in mari perijt. Robertus Santorus Nobilis Tarantinus à Tarantula morſus, quod neſciebat, ad extrema paulatim perductus fuit; Medicis morbi nulla ſigna dignoſcere valentibus, in mentem tandem venit vni ex aſtantibus id quod erat, Nobilem Tarantiſmo laborare; placuit in conſilio medico coniectura; Mox Sonator peritus accerſitus in agonia conſtituto ſiſtitur, loco luctus conſueta tentantur modulaminum genera, ad quorum vnum malo ſuo proportionatum, is qui immotus, omniumque ſuorum miniſterio deſtitutus lecto affixus detinebatur, gratis harmonici aeris repercuſſionibus è veterno ac lethifero torpore excitatus aliquantulum tandem incipit languida membra mouere, deinde iactare brachia, mox ſonò continuato, viribuſque reſumptis in lecto ſedere, torquere collum, internæ ex Muſica perceptæ delectationis manifeſta indicia præbens; deinde cytharædo alacrius perſonante, etiam in pedes ſe ſubrigere; quid amplius? *Venenum tranſpirare Muſica debet.*

In choreas demum diſſolui tanta vehementia, vt contineri vix poſſe videretur, qui igitur prius narcoticæ qualitatis efficacia ſepultus, ad mortis portas adductus videbatur, admirabili reſonantis cytharædi energia excitatus, atque in ſudorem omnibus membris reſolutus, mox perfectæ ſanitati, vel hoc vnico choreæ exercitio reſtitutus, liber imposterum ab omni infirmitate vixit.

Quæſtio II.

Cur Tarantiſmo affecti certis quibuſdam coloribus tantopere delectentur?

Dictum eſt diuerſas Tarantulas ad diuerſos colores Tarantiſmo affectos excitare, quod qua ratione contingat, iam explicandum eſt. Suppono itaque tanquam experientia comprobatū, ad eum colorē ictos inclinare, quem tarātulę pręſeferunt; ita vt ij, qui à Tarantulis rubris vulnerantur, ad colorem rubrum flammeumque inclinentur; qui à viridibus, ad viridem, & ſic de cœteris. Item quæ Tarantulæ aquis fluminibus aut ciſternarum crepidinibus afficiuntur, ictos ad aquam ſimiliter inclinant: quæ verò locis calidis & ſiccis, ad bilioſas actiones Tarantiacos plerumque concitare ſolent.

Quod ſi complexio hominis Tarantulæ reſponderit, tanto effectum validiorem pręſtabit. Sunt igitur quædam animalia venenoſa, quæ prorſus eandem affectionem, quam ipſa patiuntur, morſu in alios transferunt, ita Dipſas ſerpens, cùm ſemper feruida ſiti crucietur, talem quoque efficit mordendo in homine, iuxta illud;

Vt ſitis hanc torquens nullis extinguitur vndis,
Sic rabidam morſu concitat illa ſitim.

Ita canis rabidi morſus eam paſſionem, quam in cane efficit etiam in homine pręſtat, videlicet ὑδροβοφίαν, ſeu metum aquæ; Ceraſtes quoque, vt ab Ægyptijs accepi πυροβοφίαν, ſeu, metum ignis luciſque tam in ſerpente quàm in homine eius veneno infecto, incutit. Ita torpedo torpida, torpida membra reddit, & ſicut parens quoque podagra, lepra, epilepſia laborans in ſemine filio eoſdem morbos communicat; non ſecus Tarantularum diuerſarum venena ab inſita ſibi proprietate videntur icti animum ad eum colorem, quem ipſæ referunt, ſeu quo ipſæ recreantur, occulto Magnetiſmo, ſeu cæca quadam naturę ſimilitudine inclinare; Tarantulam autem certo colore recreari inde patet, quod in diuerſis planis coloratis impoſitæ id planum appetant, quod ipſis colore conſimile fuerit. Ex quo ſequitur, quod ſicut proprius humor venenoſus phantaſiam huius animalis ad hunc vel illum colorem, vt naturæ ſuę conſentaneum aut cō-

Cauſa χρωματοφιλίας.

trarium, gratum aut ingratum inclinat; ſic & idem humor morſu in corpus hominis transfuſus, eundem Magnetica quadam relatione & occulta miraque correſpondentia præſtabit effectum; Nam ſimul ac color, ex. gr. veneno ſympathicus homini affecto occurrerit, eo ſe mox benè & commodè affici ſentit, malè ſi colorem ſibi contrarium fuerit intuitus. Species enim coloris viſu percepti phantaſiæ obijcitur veluti gratum quippiam, vnde dilatatio ſpiritus; ſpiritus autem dilatatus ſpeciei gratę vector, ſe humori iūgit ad ſpeciem vectam ſympathico: Ex quo mutuo naturarum coniugio, grata quædā reſultat affectio, ſeu titillatio pruriens per omnes corporis fibras diffuſa, ex qua demum voluptas & deſiderium vehemens, deſiderato obiecto ſe iungendi vniendique: ſicuti igitur Tarantiſmo laborans, numerorum proportione grauiumque & acutarum vocum miſtura humori venenoſo proportionata & conſimili ita afficitur, vt auribus etiam ad inſtrumenta applicatis, eiuſmodi harmoniam veluti auribus imbibitam, atque ſibi incorporatam ob titillationem quandam harmonici aeris repercuſſi percipiat; ita in colorem quoque ſympathicum viſus icti tanto ardore fertur, vt eam oculis veluti imbibere, ſibique ob gratam affectionem titillationemque ſpiritus, quæ inde efficitur, incorporare velle videatur; feruntur enim ſingulæ potentiæ à ſpiritu directæ in ſua obiecta

eadem prorſus ratione, vt in phantaſię magnetiſmo dictum eſt.

Quęret hoc loco non immeritò quiſpiam, quo pacto color albus diſſipet, niger colligat, ruber inflammet, viridis, puniceus, aureus oblectet? qui in Tarantiſmo affectis viridis & cæruleus, tantopere delectent, ruber & coruſcus prorſus in exotica quędam παθήματα rapiant? cùm hęc non niſi per ſpecies pręſtare poſſint, quæ ex ſe nullam realē actionem edunt; propterea quod imperfectam tantum ac diminutam eſſentiam habeant quam nonnulli realem, & alij intentionalem vocant, vtpote quæ inter realium ac entium rationis naturam media ſit.

Reſpondeo, Colorum ſpecies ſenſibiles qualitates eſſe atque agendi vi pręditas, minore tamen, quam qualitates ipſę à quibus deciduntur. Quis enim neget lumen à ſole ſparſum per aerem; item calorem ab igne effuſum calefaciendi vim habere? Eſt autem lumen imago & ſpecies Solis, ſicut calor forma vicaria ignis; nil igitur impedit, quo minus obiecta per ſpecies tanquàm per proprias ac naturales virtutes organa ſenſuum immutent. Accedit, quod venenum Tarantularum hoc ſibi proprium vendicet, pro conditione ſua ad hunc, vel illum colorem inclinare. Humor enim in humano corpore ita attemperatur, vt ad phantaſiam duce ſpiritu, ſpecie coloratę rei informato, feratur. Ita experientia docet rubrum colorem mirificè illos excitare, qui ab analogis Tarantulis fuerint icti; cùm enim rubedo peculiari actione oculos propter igneæ naturæ ſimilitudinem accendat, & viſiuos muſculos vellicet, vt in Leonibus & Bubalis apparet; in oculis autem maxima vis ſpirituum colligatur; ſpiritus iſti dilatati & flammeo colore accenſi, muſculos tum viſiuos, tum alios adnatos reliquis membris correſpondentes, vellicent, fit vt ex hac vellicatione ingens pruritus quidam ſentiatur, vnde & motus, quos Muſica aere ſuo harmonico multum promouet; Vnde & homo ex obiecto illo coloris gratiſſimi vna cum Muſica maximam voluptatem ſentiens, velit nolit in ſaltus & tripudia agitur. Eſt enim & coloribus ſua harmonia, quæ non minus quam Muſica recreat atque hæc harmoniarum analogia maximam in concitandis animi affectibus vim poſſidet; Nam vti ex flauo, rubro cæruleo colore, aureus & purpureus colores gratiſſimi oriuntur, ita ex hiſce duobus viridis omnium colorum amœniſſimus, pari ratione cum viridis ex aureo & purpureo gratiſſimis coloribus ſit compoſitus, & perfectiſſimè attemperatus, & non ſecus ac Diapaſon conſonantia ex Diapente & Diateſſaron compoſitus ſit; vti hęc omnium perfectiſſimè aures mouet, ſic ille oculos, ita vt eum natura ad ſolam voluptatem, oculorumque recreationem dediſſe videatur. *Harmonia coloribus ineſt.*

Quæſtio III.

Cur Tarantiſmo affecti tam diuerſos motus mentiantur?

TArantiſmo affectos tempore paroxyſmi diuerſos mores aſſumere ſępè dictum eſt; alios quidem milites, quoſdam Duces & Gubernatores, alios pugiles, nonnullos concionatores agere. Quæritur igitur vnde hi affectus proueniant? Certum enim eſt paſſiones huiuſmodi antea non fuiſſe, ijs verò mox vbi inſtrumentorum Muſicorum ſonitum perceperint, notabiliter tranſmutari, quod vt explicetur, Notandum eſt, eſſe quædam venena, quę peculiari ratione vim in phantaſiam habeant, vtpote quorum vi humores in toto corpore ſuſcitati in cerebrum eleuantur, poſteà ſpiritus, deinde phātaſia ijſdem inuaditur: Poſtremo denique ſpirituum ope totius corporis humores, iuxta conceptas in phantaſia ſpecies pro varia temperamenti hominum ratione excitantur. Vnde mirum non eſt ſi ſpirituum ope infecti id ſe eſſe exiſtiment, quod ipſis à phantaſia obijcitur; ita venenum à dipſade illatum, vt & aconitum copioſius ſumptum, homines in piſces, anſeres, anates, mergos tranſmutare videtur. Cùm enim venenum iſtiuſmodi ex viſua ob intolerabilem, quam excitat ſitim ad aquas inclinet, phantaſia ſtatim ſpirituum ope ijs ſpeciebus ad quas inclinat aſſumptis, aquas ſibi ſollicitè & laborioſè fingit, earumque viſu & potu inſatiabiliter gaudet: vnde neceſſariò id eſſe deſiderabit, *Phātaſia vehemēter circa rem aliquam occupata trāsformatur quaſi in rem quā deſiderat.*

quod

quod rebus deſideratis, vti ſunt omnia aquatilia, maximè frui ſolet, & conſequenter vi morbi perpetuò phantaſticum, ad deſideratam rem ſtimulante, tandem læſa phantaſia, ex ijs vnum eſſe imaginabitur. Ita febricitantes ſubinde ſe piſces optant, quo liberiori hauſtu ſitim reſtinguant. E contra venenum ex morſu canis rabidi illatum, naturaliter ad aquæ timorem inclinat, rictumque canis continuò imaginari facit. Phantaſia enim ſpecie canis mordentis occupata, pręterea vi quadam occulta, aquis contraria ita percellitur, vt ne ſpeciem quidem aquę tolerare poſſit, vnde & ὑδρόφοβοι dicuntur. Non ſecus de Tarantulis ratiocinaberis, cùm enim pro diuerſarum Tarantularũ natura diuerſa venena ſint, diuerſos quoque humores ciere poſſunt; hinc excitata venenoſa Tarantulæ, exem. gr. colagogę qualitas, humorem iſtum acrem & mordacem ſibi conſimilem in homine, & quidem in eodem cholerico vehementius excitat, humor autem illatus in cerebrum, phantaſiam ad id, ad quod alias inclinat, incitat & hic harmonioſo aere percuſſus dilatatuſque per omnia membra ſe diffundit, ea acriter ſtimulando vellicandoq; vnde mox motus humori excitato cõformes, actus inquã indignationis, irę, furoris, mobilitatis animi; ſimileſq; rationalis animi paſſiones excitãtur, quę fulgore enſiũ euaginatorum, rubicundorumque aſpectu obiectorum magis & magis promouentur, vt in præcedentibus quoq; dictum eſt; Cholagoga verò in homine phlegmatico mitius agit omnia; non ſecus de Tarantulis hęmagogis phlemagogis, melangogis, in homine ſanguineo, phlegmatico, melancholico ratiocinabere, quę cùm ex præcedentibus conſtent, hìc libens omitto.

CAPVT VI.

Quomodo Prophetia & diuinatio harmonicis modulis cauſari poſſint.

E Sacro textu notum eſt Prophetiam ſubinde muſici concentus vi contigiſſe, & pręcipuè locus lib 1. Reg. à 5. vbi Samuel ad gregem Prophetarum miſit Saulem vnctum in Regem, qui cùm occurriſſent, & ante eos pſalterium & tympanum, & tibiam & cytharam ipſoſque prophetantes vidiſſet, inſiluit in eum Spiritus Domini & prophetauit in medio eorum, paralip. 1. cap. 25. filij Aſaphat Heman & Hiſpia in miniſterium à Dauide ſegregati prophetabant in Cytharis & pſalterijs & cymbalis. & lib. 3. Reg. c. 4. num. 15. canente pſalte, fit ſuper Eliſeum manus Domini &c. Quæritur igitur quam vim & efficaciam Muſica habere poſſit, vt hunc tam mirificum effectum pręſtet in hominibus etiam dono prophetiæ ſupernaturaliter non ditatis? Verùm vt hæc ſolidiùs diſcutiantur, quomodo hoc loco prophetiam ſumamus, priùs declarabimus.

Eſt itaque prophetia nihil aliud quàm illa rerum futurarum pręſenſio, prædictio, vel Inſtinctus Dei, quo quis afflatus ſecreta cordis vel alia arcana reuelat, quæ via naturali fieri nequeunt. adeò vt qui illa arcana & conſilia Dei per afflatum Spiritus Sancti ſine proprio labore nouit, Propheta dicatur; Prophetia dici quoque poteſt, dum maligni ſpiritus ope multa ab humano ſenſu aliena efficiuntur, vt fit in energumenis, & olim in ijs qui agitabantur furore poetico; neque agimus hìc de miraculoſa Prophetiæ productione, ſed de naturali, de qua quærimus, vtrum illa Muſicà verè produci poſſit, de qua variæ diuerſorum ſunt ſententiæ.

Aſtrologi cum Magis Colcodeam Animam formarum diſtributricem cauſam aſſignant; ab hac enim totius Magię virtutem hauriendam eſſe nugantur, & hinc factum eſſe cur Saul accinente fidicine propheta fieret. putant enim animam pro varijs furoris gradibus mira facere, adeò vt animus furore muſico percitus, è carcere egreſſus membrorum vincula nullo cohibente tranſgrediatur, & diuino Spiritu concitatus omnia comprehendat, futura prouideat. ſileo multa quæ ad placita ſua ſtabilienda comminiſcuntur indigna, quæ dum alijs operibus reſeruauerimus, refutanda, hic longiores eſſe

nolui-

noluimus; Nonnulli volunt mentem concentu percepto cæleſtem harmoniam meditari, & illico dulcedinis illius ſuauitate allectam, dum recordatur, quam admirabilis ſit illa cœleſtium corporum harmonia, è corporeis vinculis auolare, donec futurorum cognitione repleta redeat, & totum corpus agitet, & veluti furore corripiat; Verum hæ nugæ alibi refutantur. Quomodo igitur diuinandi & prophetandi notitiam ex harmonicis modulis reſultare poſſe putem, aperio. Dico igitur Muſicam exterius dumtaxat prophetiam iuuare, quatenus animum attentum reddit, & à quibuſlibet alijs cogitationibus reuocat, vt vnico concentui vacet: ſic enim fidicines, & cytharædi aiunt, nunquam ſe feliciores eſſe, quàm vbi teſtudine cantum exprimunt: non quòd Deus illa præparatione, ſicuti nec ſomnio ad aliquid reuelandum, animumque illuſtrandum indigeat; Sed vt aliqua ratione ſe rerum ipſarum naturis accommodet, quocirca ſæpiùs pſalte prophetas vti voluit, vt animus ad harmoniam comparatus diuinum influxum acciperet, quem nullæ imaginationes, rerumque caducarum phantaſmata interturbarent; Nam præterquàm quòd Deus harmonia ſit, ad eiuſdem influxum participandum, per harmonicum concentum ſibi animos prophetarum diſponere prius voluit, vt hoc harmonico animæ in Deum motu ipſi perfectius vnirentur, ex qua vnione deinde ſequebatur animæ motus in notiones occultas rerum futurarum; Quo enim quis Deo per varias præparationes fuerit ſimilior, tanto cum Deo erit vnitior, & quo vnitior tanto maioris gratiæ chariſmate ab eodem perfundetur; Hinc Sanctos Dei homines, à rerum caducarum curà abſtractos, & ſola cœleſtium rerum contemplatione vacantes, vt plurimum Prophetiæ dono præditos nouimus. Diſpoſitiuè igitur harmonia tantum ad Prophetiam concurrit, minimè effectiuè, cùm hic effectus omnes Muſicæ facultates longè excedat. Sunt nonnulli ſtolidi huius temporis philoſophaſtri, qui putent in aere quandam eſſe veluti rerum omnium πανσπερμίαν vel ideam, ſiue ea ſit anima illa Platonica ſiue influxus cœlorum, ſiue atomorum confluxus, quibus reciproca fiat affectuum, conceptuumque communicatio, adeò vt naturaliter quidam longiſſimè remota ſe cognoſcere poſſe arbitrentur, & ſic ſubinde naturalem prophetiam generare in animo hominis, vt vel hinc appareat, nihil tam abſurdum eſſe, quod non ſuos habeat ſectatores. Quomodo enim liberæ actiones ſpeciem ſui in aere relinquere poſſint, vti capere non poteſt mortalis infirmitas, ita eoſdem explicari poſſe ἀδύνατον exiſtimo: Platonici verò nonnulli huius tam admirabilis effectus cauſam conſtituunt animam mundi intelligentem, putant enim animam hominis per harmoniam excitati, eſſe illius veluti particulam quandam, quæ dum à phantaſmatis corporeis abſoluitur, eiuſdem cognitionis particeps efficiatur, quam habet illa, cùm enim aſſerant totum corpus, totumque mundum ab illa anima penetrari, tantum hoc requirunt, vt ſingulorum animæ ab omni liberentur impedimento, vt eadem, quæ vniuerſalis illa anima cognoſcit, per vnionem harmonicam vniti, cognoſcant.

Opiniones de cauſa Prophetiæ.

Verùm cùm hæc de mundana anima commentum platonicum doctrinæ orthodoxę aduerſetur, ſe ipſum refutare videtur. Sunt & alij qui totius mundi virtutem in anima noſtra includant, adeò vt illam omnia cognoſcere velint, cùm ſe ipſam contemplatur, & omnibus exterioribus relictis ad centrum mentis ſe recipit, quorum aliqui intellectũ agentem à phantaſmate, etiamſi in hoc corpore verſetur, liberant, vt ſine conuerſione ad corporeas ſpecies, intelligere poſſit: & hinc prophetiam naſci volunt. Verùm hæc cùm alibi refutauerimus, manet, prophetiam, de qua Sacra Scriptura loquitur, pſalte canente, non fieri niſi diſpoſitiuè; ſicuti Deus multis rebus elementaribus veluti ſignis quibuſdam ad gratiam hominibus conferendam, vtitur. Verùm cùm de hiſce, & ſimilibus, fusè in Magia Ægyptiorum tractemus, eò Lectorem remittimus.

CAPVT VII.

De maximo Muſicę effectu, quem illa in corporibus concitandis habet, & conſequenter de corporibus quæ ſono ſuo partim obeſſe, partim prodeſſe poſſunt.

NVllum dubium eſſe debet, Muſicam maximam vim obtinere in corporibus concitandis, dum enim campanę pulſantur maiores, dum tormenta bellica explodũtur, tonitrua reboant, quantus aeris, ædium, feneſtrarum, turriumque motus? qui ſubinde tantum inualeſcunt, vt homines vehementi ſonitu non dicam reddantur attoniti, ſed & penitus concidant exanimes; Verùm de huiſmodi ſono non loquimur, ſed de illo, quo nonnullæ res ad hunc ſolum ſonum, & non alium etiam fortiorem commouẽtur. Cur enim vna chorda ad alteram æquitenſam ſonet, & non ad exploſionem bombardæ; mirum eſt. Eſt enim abdita quorundam ſonorum vis ad certa quædam corpora, ita proportionata, vt illa tantum, non alia moueat, in vnis vim ſuam, non in alijs imprimat, ſicuti magnes non in lignum, plumbum, ſimiliaque vim ſuam exercet, ſed in conſimili corpore, ita ſunt certi ſoni, qui certis quibuſdam corporibus excitandis apta ſunt, & proportionata. Quàm proportionem ſi quis ſciret, is haud dubiè maxima naturæ miracula eius ope patrare poſſet.

Contingit ſubinde vt multis colloquentibus vna quępiam vox ſcamnum tremere faciat, reliquorum vocibus nihil in ea imprimentibus. Notaui quoque ſubinde vnam fiſtulam alicuius organi chordam certam chelis maioris tam acriter commouiſſe, vt plectro vibriſſata videretur. Ingentis quoque molis lapidem ſemper tremuiſſe ad ſonitum certæ fiſtulæ organi, hoc verò ſilente, & reliquis ſonantibus nihil commotionis fuiſſe perceptum. Merſennus refert apud R. R. P. P. Franciſcanos Pariſienſes quoque, id mirum, ſcilic: dum organa pulſantur pauimentum circa diametri finem, quæ ex quadrato naſcitur, cuius organa latus ſint, ita concuti, vt fermè verearis, ne terra dehiſcat, quod tamen minimè ſentis, ſi vel proprius ad organa accedas, vel ab eis longius recedas. Hinc maxima ſumuntur Magiæ naturalis argumenta, effectuumq; prorſus paradoxorum ſolutiones, vt dum ad certum aliquem ſonitum ſtatuæ mouentur nõ ad alterum, de quibus in Thaumaturgia ſonorum ex profeſſo tradetur. Hoc eodem pacto ad catadupas Tyburtinas annulus quidam ferreus domui vicinę inſertus ſpectatur vehementi cadentis fluminis ſonitu perpetuo mobilis. Habeo & ego in Muſæo meo polychordum, cuius vna chorda, nulla aliarum ad vicinæ campanę ſonitum mirabili vi in ſonos animatur; Verùm de hiſce fuſiſſimè in ſequentibus. Cuius quidem rei alia ratio non eſt, niſi proportionata earum harmonica aeris commotio, qua vbicumque corpus repererit ſibi proportionatum, illud ex ſimili motus genere afficit, adeoq; huc collimãt, omnes illæ experientiæ, quas in prima parte huius produximus.

Mira de ſono experimẽta.

Vnde concludo ſi quis ſciret proportionem, quam ſonus alicuius inſtrumenti ad ſpiritus, & muſculos arteriaſque humani corporis habet, huic nihil facilius futurum, quàm hominem in quemcumque affectum rapere; & in ſaltus pro modulorũ ratione proportionatos, vt de Tarantiſmo affectis diximus, concitare; ſi præterea proportionem ſoni, quam quiſque ad 4 humani corporis humores poſſidet, cognoſceret, nullum tam obſtinatum malum, infirmitatemque ita radicatam, quam non ſola huius ſoni vi depelleret, mihi perſuadeo, de quo; & in Medicina Conſoni, & Diſſoni fusè ex profeſſo agimus. Poſſunt autem huiuſmodi ſoni dupliciter conſiderari, vel vt ſint proportionati, vel diſproportionati, priores harmonicos humano corpori maximè ſalutiferos eſſe probauimus; De diſproportionatis igitur dicimus contrarium in corporibus humanis effectum præſtare, vocamus autem diſproportionatum, vel qui ob vehementiam ſuam aptus

tus eſt lædere, vel effectum aliquem dolorificum in corpore excitare poteſt. Vt in vehementia tonitruorum, quo plurimos exanimatos fuiſſe, prægnantes quoque abortiuiſſe legimus. Ex vehementi ſiquidem ſono terror, ex terrore ſanguinis ex circumferentia ad centrum coitio, ex huiuſmodi coitione metus, pallor, imbecillitaſque ſpiritus, & Motricis facultatis organi, & conſequenter deliquium, aut exanimatio conſequuntur.

Digreſsio de captura piſcis Pſyphiæ (vulgò *peſce Spada*) quę in freto Mamertino ſtatis anni temporibus perficitur, & vtrum Muſica vim aliquam in animalia obtineat.

Mirum eſt, & vix credibile ijs, qui venationem hanc, aut non viderunt, aut eidem non interfuerunt. Peragitur hęc venatio, in nullo alio, quod ſciam Europæ mari, niſi in Sicilia, & potiſſimũ in freto, menſe Maio. ita autẽ inſtituitur. Piſcatores periti dicto menſe, & cõdicto die ſummo manè cum cymba inſtituto negotio peculiari mare ſiculũ, quod *Pharo* vocant, ingrediuntur. Vnus inter cœteros piſcatorum, & peritior, & robuſtior haſta itidem huic negotio peculiari inſtructus proram cymbæ occupat, alter verbis ſingularibus piſcem alicubi latentem inuitat; qui ſimul ac verba perceperit, mox, mirũ dictu, ijs veluti allectum ſe præſentem ſiſtit, quem haſtatus in prora piſcator oportunè ſe exhibentem, haſta ſumma induſtria vibrata confixum; prædam tandem opimam, & opiparam menſis Magnatum facit. Sed particularem rationem, huius venationis hoc loco, cum extra ſcopum noſtrum ſit, commemorare non attinet; ſed quomodò hi piſces ad certa quædã verba & voces pęculiares, & nõ ad alias ſe pręſẽtes exhibeãt, dicam; multi putarunt verba illa eſſe conficta, & Nautis tantum huiuſmodi eſſe nota. Nonnulli verbis hiſce piſces veluti incantamento quodam ineſcari crediderunt. Ego dum an. 1638. 17. die Maij, Meſſanam tranſirem, totam procedendi rationem ab ipſis piſcatoribus, venationi præſens, accepi; verba, quibus piſcem allectare ſolent, ſunt ſequentia.

Mira Pſyphiæ piſcis per certa verba venatio.

Mamaſſu di paianu
Pallettu di paianu
Maiaſſu ſtignela
Pallettu di paenu palè
La ſtagnela
Mancata ſtignela
Pro naſtu vardu preſſu da viſu, & da terra.

Atque hæc ſunt verba ex ore piſcatorum excerpta, ad quorum prolationem piſcis veluti attractus mox cymbæ ſe ſiſtit. Quomodò itaque hoc contingat, cum multorum torſerit ingenia, nobis reſtat explicandum.

Notandum itaque dupliciter hunc effectum attracti piſcis per verba contingere poſſe, phyſicè, ſiue naturali efficiente, vel paraphyſicè, ſiue præter naturam, vel ex pacto quodam cum dęmonio, ſiue implicito, ſiue explicito. Si poſteriori, vt multi putant, modo contingat huiuſmodi effectus, illud ritè inter incantationes referri poteſt. Nouimus enim multos ſerpentes, volucres, feraſque certis verborum ex pacto confictorum ſubmurmurationibus incantatas in vnum locum congregare ſolitos fuiſſe. Verum cum in huiuſmodi ex pacto inſtitutis operationibus vtplurimum interueniant aliæ quædam veriùs ſuperſtitiones, quàm operationes phyſicæ, aliæque circumſtantiæ deprauatæ, tempus, locum, ſitum, numerum verborum concernentes, phyſicis operationibus prorſus contrariæ, facilè quoque peritus philoſophus ex huiuſmodi recenſitis circumſtantijs veras operationes phyſicas à ſuperſtitioſis diſcernet. Et certè diù, multumque in hac perſuaſione fui, dictam pſyphiæ capturam per incantamenta quædam, & præſtigias fieri, donec, tandem penitius re introſpecta, diſcuſsaq; operationem ſine vlla ſuperſtitione fieri

deprehendi. Vndè neſcio quid phyſicæ efficientiæ ſub illis latere ſubolfeci. Quod vt explicem. Suppono primò, vti & alibi varijs locis explicauimus, omnem ſonum ab efficiẽte prolatum ſphæricè in quæuis circumſtantia, & obuia corpora mox agere, quorum nonnulla magis, quædam minus, & minus mobilia cum ſint, fit vt vbicunque ſonus proportionatum, conſonumque ſubiectum inciderit, id tantum, innumeris alijs immotis, vtpote diſproportionatis, moueat, vti fusè in Magia Conſoni & Diſſoni, alijſque huius operis locis, oſtendimus. Hinc inter chordas complures illæ tantum, quæ vniſonam, aut octauam retulerunt, ſonabunt, reliquis immotis. Hinc certus fiſtulæ alicuius ſonus ſaxũ quoddam, ſedem, cancellos, aut imaginem mouet, quam nulla aliarum fiſtularũ mouere poteſt. Pari pacto, animalia quoſdam ſonos abhorrere, quibuſdam contrà delectari, experientia docet. Grunnitum porci omnia ferè animalia abhorrent, ob violentiam, quam ſpiritui infert. Vrſus contra delectatur fiſtula, quia ſonus huiuſmodi blandè afficit ſpiritum eius; ſimiliter Luſcinia omnia modulis ſuis muſicis ob naturalem vitalis ſpiritus diſpoſitionem, inſitamque ad harmonicos modulos pronitatem, afficit. Idem dicendum de ſono artificioſo, ſiue articulato, qui in omnibus ferè animalibus maiorem vim obtinet, quàm in ſono inarticulato; afficit enim ſonus ille plus, potentiuſque phantaſiam animalium mouet, quàm hic. Hinc canibus, equis, ouibus, capris imponuntur à paſtoribus nomina, vt vocatæ ſe ſiſtant ijs, & paſtorem ſequantur. Certè Delphinus ſub Nomine Simonis à puero vocatus, ſemper, vt Authores ſcribunt, cõparuit. Petrus quoque Martyr in libro de rebus Americanis narrat de immenſæ magnitudinis piſce *Manati* dicto, qui ſub nomine *Martini* vocatus, egrediebatur aquas & è manibus quorumuis obuiorum cibos capiebat. Certis itaque verbis animalia capiuntur, non alijs; quia huiuſmodi verba, & non alia vim proportionatam habent ſono ſuo articulato mouendi ſpiritum & phantaſiam animalium, quà mota ſonum ſequantur.

Animalia cur quibuſdã ſonis delectentur aut ab iiſdem abhorreant.

In huiuſmodi itaque pſyphiæ captura idem contingere poteſt; habent enim tantum hæc recenſita vocabula hanc vim concitandi ſpiritum inſitum, & phantaſiam animalis huius, & blandè afficiendi, non alia, quod experientia certa, & indubitata conſtat. Cum illa ſola proportionem habeant, ad ſpiritus animalis excitandos, non alia; ſicuti, & inter homines non eadem Muſica omnes, ſed complexioni eorum magis proportionata delectantur, idem de animalibus dicendum eſt. Vocabula verò non ſunt prorſus conficta, ſed verba vera ſunt, ſucceſſu temporum ita corrupta, vt ἀσήματα videri poſſint. Atque hanc cauſam ego eſſe putem, cur pſyphias piſcis ad dicta verba compareat, ſaluo meliorum philoſophorum iudicio; qui ſi quid melius attulerint, eorum placitis, haud me inuitum ſubſcripturum polliceor.

CAPVT VIII.

Vtrum vis naturalis herbarum, plantarum, animalium, Muſicis modulis coniuncta, vim aliquam obtineat in cura infirmitatum.

NOn defuerunt ex priſcis Philoſophis, Pythagoras, Theophraſtus, Hiſmenias Thebanus, quos ex recentioriobus plus æquo ſuperſtitioſè ſectatus eſt Ioannes Baptiſta Porta, qui non tantum crediderunt, ſed & multis alijs perſuadere conati ſunt Cytharam lupinis fidibus inſtructam, incitatamq; oues attonitas, & timore exanimes reddere; pellibus quoque Elephantinis, Camelinis, aut Lupinis tympanorum confectorũ ſonitu equos fugari, & in rabiem agi; teſtudines quoque viperinis, aut ſerpentinis fidibus inſtructas ſonitu prægnantibus abortum conciliare. Ego certè vt nihil intentatum relinquerem, in lupinis fidibus experimentum feci; Nam duo polychorda, quorum vnũ ex lupinis, alterũ ex ouinis fidibus inſtructũ erat non ſine ſumptibus apparari curaui; & lupi-

lupinum quidem polychordum intra ouile pulſari; deinde vtrumque ſimul extra incitari curaui; Sed nec terrorem ouium, nec famoſam illam chordarum rupturam, ex antipathia prognatam vlla ratione notare valui; nec hic quieui, caput lupinum caulæ impoſui, cor, & veretrum lupinum ouium collo alligaui; ſed eos terrores phantaſticos nũquam, quibus oues ex ſimilibus corripi referunt aduertere potui; Quin catulum Lupi, cum ouibus non ſecus ac canem confidentem, & ſine vllo terrore conuerſantem vidi, vnde ab illo tempore nihil vnquàm huiuſmodi me crediturum propoſui, niſi primo relationis factæ me certiorem propria redderent experimenta.

Experimenta Authoris in fidibus Lupinis & ouinis.

Quæ ſi ſecretiores philoſophiæ ſcrutatores adhiberent, non tot monſtris & portentis impreſſa volumina confarcinarentur, neque Magiſtrorum cathedræ tot fabulis, falſiſque impoſturis replerentur; Indignum ego Philoſopho exiſtimo, quicquam ſimilium producere, cuius primò experimentum non ſumpſerit. Sed redeo ad materiam initio propoſitam.

Ioannes Baptiſta Porta (quod equidem in ſapiente cœteroquin Viro admiror) putauit morbos quoſcumque muſica vi diſpelli poſſe, ſi fiſtulas plantarum dictos morbos naturali ſympathia reſpicientium lignis conficiantur. V. g. ſi quis ex Thyrſis Hellebori fiſtulam conficeret, eius ſonitu lymphaticos curari poſſe, hoſce enim helleborum ſumptum ſanare dicitur. Pari pacto ex populo arbore confectam fiſtulam, Iſchiadicos dolores ſonitu mitigare, populeum enim vnguentum maximè coxendicum prodeſt doloribus; Ita ad Venerem incitari auditorem, qui è thyrſis Satyrij vteretur conſtructa fiſtula; deliquium, ſiue lypothimiam curare ex cinnamomi cortice conſtructum inſtrumentum muſicum. Pari pacto ex milui cruribus conſtructam fiſtulam, Alaudas, cœteraſque auiculas ob antipathię vim reddere immotas. Tempus me deficeret, ſi ſingula imperitorum deliramenta, & aniles fabulas adducere vellem. Quis enim ita mediocriter, & extremis vt ita dicam labris philoſophicis tinctus eſt, qui hæc nihil prorſus cum Muſica affinitatis habere non videt? Si enim hæres virtutem habent ſanatiuam nonnullorum morborum, certè eam abſque vllo ſoni ſubſidio tantum per naturalem applicationem exercere poſſunt; preterea ſic argumentor, vel enim ſonus harmonicus præſtat hos effectus, vel vis medica inſita materiæ fiſtulæ, vel vtrumque ſimul. Si prius ergo ſuperflua erit vis eidem coniuncta. vel ſi ſecundum, & tunc ſuperuacaneus erit ſonus ad eum effectum præſtandum, dum fruſtra fit per plura, quod fieri poteſt per pauciora. ſi denique tertium, id fiet, vel quia ſonus vim illam ſanatiuam defert per modum vehiculi, vel per abditam quandam ſympathiam de nouo ex vtriuſque coniunctione reſultantem, quorum neutrum admitti poteſt, aut debet. Non prius, cùm naturalium rerum virtutes ſe ipſis ſufficientem facultatem habeant, ad immutanda, alterandaque obiecta intra ſuam ſphærã conſtituta, abſq; vlla noua vehiculi eam deferẽtis neceſſaria acquiſitione. Adde quod cum ſoni ſpecies intentionalis prorſus ad vehendum aliud inepta ſit vtpote, quæ ad ſe ipſam in longum latumque propagandam aeris vehiculo indigeat, certè dare id, quo ipſa caret, alteri non poteſt, id eſt, ſi vehiculum ſubſtitui poteſt profluuio virium in aliud deferendo, neque noua hinc reſultari poteſt ſympathia, cùm & vis ſoni & occulta rei naturalis inſita fiſtulæ, eſſentias habeant multum differentes, neque ſpecies intentionales vllius impreſſionis capaces ſint; Falſa igitur ſunt quæcunque circa huiuſmodi comminiſcuntur maleferiatorũ hominum ingenia, neque enim ſonus propriè ſympaticus eſt, aut recitatorum effectuum cauſa, ſed aer harmonioſus ſpiritum, pro varia numerorum lege concitans. Parum igitur refert vtrum fiſtula, quà Paſtor oues demulcet, ex Sambuci ſit ligno, an ex tibijs lupinis, vtriuſque enim fiſtulæ ſonitu capientur. Pari ratione neceſſarium non erat Hiſmeniam Thebanum ad coxendicum dolores fugãdos, populeo inſtrumento vti, aut Thyrſis concauis Hellebori ad ſanandos lymphaticos Xenocratem, poterant enim id inſtrumentis ex quauis materia apta conſtructis pręſtare: cum Muſica nulla alia qualitate morbos curet, niſi ea, quæ ſpiritus craſſos diſcutit & laxat, laxatos ſubtiliat, veternoſis, & melancholicis fumis diſſolutis pręgrauatum animũ ſubleuat, ſublatis denique morborum cauſis ſanitatem reſtituit; ridendi quoque ſunt,

Quomodo ſoni morborum ſint ſanatiui.

qui

qui peſte affectis mederi volunt cytharæ, ex vitigineo, aut laurino ligno conſtructę ſono, eo quod vinum, & acetum, & laurus peſtifera prohibeant; ſtolidè quoque ex Thyrſo Satyrij fiſtulam conſtructam Venerem excitare, ad caſtitatem verò eandem ex ligno Viticis, ſiue Agni caſti conſtructam opinantur, cum vtraque, ſi laſciuos modulos inſonueris ad impudicitiam, vtraque etiam ad pudicitiam, ſi caſtis, & temperatis modulis vſus fueris, excitet. Solus igitur aer ille harmonioſus, ſimiles harmoniæ Rhythmos affectãs, tam prodigioſæ curæ cauſa dici debet. Muſicus enim Rhythmum harmonioſum parem aeri, aer hic eodem Rhythmo harmonico informatus, eum communicat per auditiuam potentiam ſpiritibus, ſpiritus denique Rhythmo hoc harmonico concitati, animum ad varios affectus, amoris, lætitiæ, mȩroris, pro motus qualitate concitant, ex motibus verò naſcitur fuliginum, vt pote fæculentarum, quæ vitalia membra occupant, diſſipatio; quibus diſſipatis, ceu morborum cauſis, ſanitatem intentam conſequi neceſſe eſt: Atque ex hiſce luculenter patet, quomodo Saul maligno ſpiritu inuaſus, modulante Dauide, ſibi mox fuerit reſtitutus; Cùm enim Saul ex inuidia & triſtitia multo humore melancholico, quæ propria, & aptiſſima Dæmoniorum ſedes eſt, abundaret, fiebat (ſicuti in dæmoniacis, phreneticis, energumenis patet) vt modulis Dauidicis huiuſmodi ſpiritus vaporoſi diſcuterentur, ac prægrauatæ mentis nebula diſſolueretur, qua diſſoluta malignus quoque dæmon veluti ſede propria expulſus euaneſcebat; Vnde mox mentis compoſitio, & tranquillitas. Sed hæc fuſius forſan quàm par erat. Quare hȩc de cura prodigioſa morborum per Muſicam ſufficiant; Qui plura curioſius ſcire deſiderat, de harmonia pulſuum, ſpirituum ſyndrome, admirandaque ſympathia, vel antipathia hominis ad hominem, ſiue quod idem eſt conſonantia & diſſonantia naturarum, complexionum, inter diuerſos homines eluceſcentium, is adeat Iatricen ſiue Medicinam conſoni & diſſoni, vbi multa noua, & hucuſque incognita circa eam materiam reperiet.

Quomodo Saul vi muſicæ à ſpiritu maligno fuerit liberatus.

MAGIAE CONSONI, ET DISSONI, PARS III. TERATOLOGIA MVSICA, SIVE DE PORTENTOSIS SONIS.

CAPVT I.

De definitione, & diuiſione ſoni prodigioſi.

SONVS prodigioſus nihil aliud eſt, quàm inſolitus quidam ſonitus ad aliquid ſignificandum inſtitutus, qui dum aures vehementer percellit, neque cauſam eius norunt auditores, in maximam admirationem rapit. eſtque triplicis ſpeciei, naturalis, prȩternaturalis, ſupernaturalis, ſiue miraculoſus.

Ad miraculoſum ſonitum, pertinet ſonus ille magnus, qui perorante Chriſto Ioannis 6. de repente exortus magnâ omnes admiratione Auditores repleuit; talis Muſica Angelorum in Natiuitate Chriſti; talis ſonus fuit die Pẽtecoſtes iuxta illud

Actuum

Actuum Apoſtolorum (*factus eſt repente de Cœlo ſonus tanquam aduenientis Spiritus vehementis*) tales ſunt ſoni paſſim in ſacra Scriptura memorati, clangor tubarum in monte Sinai, dum legem à DEO Moyſes acciperet.

CAPVT II.

De caſu murorum Ierichontinorum ad ſonitum tubarum ſecuto.

VTrum prodigioſus ille tubarum ſonus populique clamor, Ierechuntini muri caſum phyſicè cauſauerit, an miraculoſè, controuerſum eſt; Ex Rabbinis Ralbag primo putat ſoni vehementia eos concidiſſe, in qua ſententia, & ipſi SS. Patres fuere, videlicet S. Auguſtinus ſer. 206. de tempore; poſthęc inquit ad Ciuitatem Iericho peruentum eſt, & muri eius ad clamorem populorum, ſonumque tubarum vſque ad fundamenta deiecti ſunt; D. Hieronymus epiſt. ad Abigaum, corruerunt, inquit, muri Iericho Sacerdotalium tubarum ſubuerſi clangoribus; idem aſſerit D. Ambroſius lib. 30. cap. 10. Origenes homil. 6. Merſennus inter recentiores putat omnino eos vehementia ſoni concidiſſe, imò proportionem inter obiectum mobile, & mouens pręſcribit; Quę cùm ingenioſiora ſint, quàm veriora, iis non immorabimur, ſed breuiter dicimus, miraculoſè illos ad ſonitum, ceu diuinæ voluntatis ſignum concidiſſe, naturaliter autem (quicquid dicat Merſennus) commoueri non potuiſſe, ita probo. Nullus quantumuis ingens, intenſus, & multiplicatus hominum, tubarumque ſonus murum, molemque vllã poteſt naturaliter ſolus deijcere, aut commouere, quod ita oſtendo. Ad ſonum concurrunt tria hæc, primò corporum duorum, aut ſolidorum, aut quaſi ſolidorum colliſio, ſecundo aeris, vel ſimilis corporis inter duo illa intercepti confractio, & contritio. Tertiò corporis huius confracti, & contriti diffuſio, eiuſque veluti fuga, & receſſio. Atque hoc eſt, à quo moueri, & impelli poteſt quippiam; dum enim ſic fugit, ac recedit, ſi quę occurrant corpora, ea ferit, & ſi quo modo poteſt, propellit, & quidem vicinum primoque obuium aerem commouet, ac propellit ſemper; quia corporum alioquin daretur penetratio: & aer ad motum recipiendum ſuapte veluti ſponte perfacilis eſt; remotum verò non ſemper, quia ſenſim fugientis illius debilitatur impetus, ſicq; vltro progredi, ac impellere deſinit; Sed in iſto eius progreſſu, alienorumque corporum impulſu conſiderandum, vt longè poſſit, ac fortiter progredi, ac impellere, neceſſarium eſſe primo, vt magna vi fractum, contritum, & extruſum ſit; ſecundo, vt non exile quid, ac tenue ſit, ſed quantitatem habeat maiorem. Nam ſi deſit prius, à fuga illicò ſiſtitur, neque vel ipſo ſtatim initio vehementem proximum aerem mouebit; Si deſit poſterius à circumſtante, ac longè, lateque diffuſo aere vox compeſcetur, neque, vel progredi, vel pellere quicquam poterit; Ad hæc accedit inſuper quod exigua vis etiam maximorum ſonorũ ſit in medio libero, quales campi aperti ſunt, & quod in vaſtum, qui nos ambit, aerem facile ſoluãtur, ac diſſipetur, adeò vt plerique Philoſophorum ad aures paulò remotiores nõ verum realemque ſonum, ſed eius tantummodò ſpeciem, ſeu ſimulachrum peruenire aſſerant.

Muri Iericho per miraculum corruerunt.

Quomodo ſonus res moueat.

Si enim ſonus hanc virtutem haberet, iam in Vrbibus expugnandis, non alijs arietibus & catapultis opus foret quam incondito hominum, equorum, tympanorum, tubarum tormentorumque ſonitu. Quòd verò in præcedenti parte dixerimus, ſonitum magnam vim obtinere in aliquas res, eas commouendo, vt cùm organum ſonitu ſuo tremefacit lapidem, vel ſtatuam vel ſimile quid, id non intelligi velim, niſi de harmonioſa concitatione aeris, poteſt enim, vel vnicus etiam tubus minor commouere ingentem molem, quam tamen 10 fiſtulæ dicto tubo maiores non commouerent: non loquimur igitur illo loco præciſè de vehementi aeris commotione, ſed de illa, qua dicimus ſonorum commouere aliud corpus ſibi proportionatum, non ſecus ac vnam chordam

dam

dam alteram chordam mouere diximus. Si enim in aliquo polychordo extenſę ſint 12 chordę, quarum prima, & vltima ſint iſotonę, id eſt æqualiter extenſę, dico quod harũ vna alteram motura ſit, nulla vero aliarum 10 ex recenſitis chordis alterutram mouere poſſit, etiamſi omnes concitentur. Vides igitur vt vnum corpus moueat aliud, non aeris vehementiã, ſed ad id mouendum proportionatum & harmonicum eiuſdem motum requiri. Quod autem attinet ad teſtimonia SS. Patrum paulò antè citata, dico nullum ex SS. Patribus putaſſe ſola naturali tubarum, clamorumque vi auulſos Ierichũtinos muros cecidiſſe, ſed ex ſigno, quo poſito DEVS ſe ipſo, vel Angelorum miniſterio Vrbem diruit, ac vaſtauit. Manet igitur ruinam murorum Ierichuntinorum clangore tubarum cauſatum non fuiſſe naturalem, ſed prorſus miraculoſum. Quare ijs relictis ad reliquos ſonos deſcribendos progrediamur.

CAPVT II.

De ſonis portentoſis ſecundæ claſſis, id eſt, quæ ab agente quidem naturali, ſed vi humanâ maiore contingunt.

LOquimur hic de quibuſdam ſonis portentoſis, quæ nec prorſus ſupernaturalem, nec prorſus naturalem vim videntur habere, ſed, vel ab Angelis, ſeu Genijs bonis, aut malis in bonum, vel malum efficiuntur.

Mira Hiſtoria de quodam Mago, ſono faſcinante pueros.

ANno Chriſti 460 ſupra quam dici poteſt mirum quippiam accidit in Hãmelia inferioris Saxonię Oppido ad Viſurgim ſito; Hiſtoria ita ſe habet: Cùm indigenę eo anno ingentibus murium, ſoricumque agminibus infeſtarentur, malumque in tantum creſceret, vt nihil ferè, ſiue fructuum, ſiue ſegetum, quod ſoricum roſionibus non eſſet obnoxium reperiretur, ac proinde varia de tam importuno, & pernitioſo malo tollendo conſilia agitarentur; interea derepente vir quidam inuiſus ante hac, & ſtaturæ prodigioſæ comparuit; qui mox quicquid murium eo in diſtrictu eſſet, confeſtim ſublaturum, dummodo de certa pecunię ſumma cum eo paciſcerentur, pollicitus eſt; dictum factum; promiſſa mercede, dictus vir extracta ex pera, qua cinctus erat, fiſtula, ſimul ac inſonuit, ecce ingentia murium ex omnibus domorum angulis, tectorum crepidinibus, foraminibus pauimentorum prorumpentium agmina inſolitum illum Aulædi ſonum ad flumen vſque ſequuntur. Aulædum ibi ſuccincta veſte flumen ingredientem ſorices ſecuti vna ibi omnes volnntaria ſubmerſione extinguuntur; vir peracto incantamento poſcit mercedem condictam, verum cum ciues de ſumma promiſſa tergiuerſarentur, minacibus illos verbis increpuit, niſi mercedem darent, futurum vt aliam exigeret mercedem multo promiſsâ grauiorem; minæ cum riſu acceptæ; Poſtero verò die circa meridiem denuò vir dictus comparuit, habitu Venatoris, vultu terribili, purpureo inuſitatæ compoſitionis pileo, fiſtulamque aliam longè à priori diuerſam ſimul ac inſonuit, ecce omnes pueri totius Oppidi, à quadriennibus vſque ad duodennes egreſſi, prodigioſum ſonum ſecuti ſunt; Eſt autem extra Oppidum ad Viſurgis ripam in mõte quędam cauerna ſat ampla iumentorum ſtabulationi apta; In hanc cauernam vna ſecum omnes pueros duxit venator. Atque ab eo tempore nullus vnquàm puerorum comparuit, nec vnquàm reſcitum deinde quid cum pueris actum ſit, quo abierint. hoc tam mirifico euentu totum Oppidum ſuis viduatum filijs, annos ſuos computare in hunc vſque diem ſolet à filiorum noſtrorum egreſſu. Fui & ego in eadem Vrbe, montẽ ipſum vidi, & hiſtoriam minuta pictura in Eccleſia exhibitam ſumma admiratione contempla-

Mures fiſtulo ſono attracti.

templatus fui; Quæritur igitur quiſnam ille ſonus fiſtulæ tantæ virtutis fuerit?

℞. Haud dubie Dęmonem fuiſſe, qui occulto Dei iudicio faſcinatos pueros, in aliam orbis partem tranſtulerit; Nam Chronica Tranſyluaniæ teſtatur, circa idem tempus in Tranſyluania ignotæ linguæ pueros de repente apparuiſſe, qui & ibi ſedem figentes, Linguam ſuam ita promouerint, vt in hunc diem Tranſyluani non alia niſi Germanica Saxonica loquantur. Multa de ſimilibus ſonis prodigioſis vide apud Ioannem Euſebiũ Norimbergium, Cornelium Gemmam, aliosque.

C A P V T I V.

De ſonis Campanarum prodigioſis.

INter cœteras Campanas prodigioſo ſono mundum ſtupefacientes, primum ſane locũ obtinet Campana illa Vililllæ continuum Hiſpaniæ miraculum, de qua Varius ſic ſcribit lib. 2. de faſcinatione cap. 14. In Regno Hiſpanię, in Oppido Vililla nuncupato Cæſarauguſtanæ diœceſis, campana quędam eſt, quam miraculoſam appellant. Hæc per aliquot menſes, antequam aliquid aduerſi in Chriſtiana Republ. contingat, ex ſeipſo nemine impellente pulſatur; Cuius rei teſtimonium per publicos tabelliones teſtibus pluribus adhibitis, hiſce oculis egomet legi, quod de eadem illius Regni Proreges ſuis literis faciebant. Mariana noſter his verbis eam deſcribit. Triginta ſex paſſuum millibus infra Vrbem Cæſarauguſtã Oppidum Vililla ad Iberi ripam ſitũ eſt, ex antiquis Romanorum in Illegertibus Coloniæ ruinis conſtitutum, nullaque re hac tempeſtate & auorum memoria nobilius, quam Campana, cuius nullo mouente, inſolito inſolentiq; pulſu nobiliſſimos in vtramque partem euentus ſignificari ijs hominibus perſuaſum eſt; ineptè, an verè, non diſputo; oculati tamen huius miraculi teſtes citantur viri non leues. Eam Campanam pridie eius diei, qua capti ſunt Reges, ſua ſponte pulſatam ferunt. Iterum ad tertiũ Kalend. Nouem. & proximis Ianuarij menſis Nonis, tertiò ſonuiſſe quo tempore compoſito Mediolani fœdere Aragonius eſt in libertatem reſtitutus; præterea ante mortem Philippi II. atque aliquoties vltimis hiſce temporibus, teſte Norimbergio pulſatam audierunt teſtes omni exceptione maiores. ſimilis apud Iaponios Campana eſt, quæ quoties regno magnæ inſtant ſeditiones tumultuſque, ſuapte ſponte pulſatur; Ioannes Lupus Epiſcopus Monopolenſis refert, Campanulam in Monaſterio Camorenſi Patrum Prædicatorum triduo ante obitum alicuius Religioſi ſponte ſua ſolitam pulſari, etſi nemo tunc temporis decumberet lecto; Idem author prodit ſimilem Campanulam fuiſſe in Monaſterio S. Dominici Cordubenſi, quę vltrò ſonitu aut Fratris iſtius Monaſterij, aut inſignis alicuius viri eiuſdem ordinis fatum portendebat. Similia de alterius Campanæ in Cœnobio Salernitano Dominicanorum prodigioſo ſono moriturorum pręnuncio refert Angelus Rocha. Gibellinus in Vita S. Menulphi in Germania in Monaſterio Bodkenſi Campanam pari modo & ſpõtaneo pulſu Monialis alicuius obitum ſignificaſſe refert.

Varia exempla prodigioſi campanarum ſoni.

Sunt & alia inſtrumenta Muſica ſuapte ſponte ſonantia, dum grauiora alicuius regni pericula imminent, ita ad Sepulchrum S. Iacobi Compoſtellæ ſeditiones futuras declarant inſtrumenta bellica & ſtrepitus; Nonnulla pręſignificant victorias Catholicorum contra infideles, vt colliſio oſſium Ferdinandi Gonzali. de quo vide Norimbergium. Innumera hoc loco adducere poſſem prodigioſorum ſonorum exempla, ſed qui plura huiuſmodi deſiderat, legat Theatrum vitę humanæ de prodigijs; Ægeſippum & Ioſephum de ſignis præuijs excidij hieroſolymitani. Cornelium Gemmam in coſmocriticis, alioſque; Reſtat, quomodo ſonus ille efficiatur inquirendum; Certè naturalem non eſſe, præter naturam igitur eum contingere neceſſe eſt; Dico igitur hoſce prodigioſos ſonos cauſari, Tutelarium Angelorum ope ob merita alicuius Sancti, qui cum ob certos fines, rationeſque DEO ſoli notas, tum ad imminentia alicuius regni mala

Gg prę ui-

præuidendà veluti ſingulare priuilegium ad à DEO impetrauit; Contingunt tamen huiuſmodi ſoni ſubinde quoque illuſione Dęmonum, vti olim fiebat in ſonitu oraculorum prodigioſo, de quibus lege Oedipum noſtrum hieroglyphicum in Tractatu de Oraculis veterum; vel etiam, vt in locis infeſtis ſubinde cōtingit, de quibus Delrio & Tyræum conſule; Nos huiuſmodi ſonorum prodigijs tanquam longè extra inſtituti noſtri metam poſitis, relictis ad eos ſonos deſcribendos, qui cùm naturales ſint, nemo tamen cauſam eorum ſatis perſpiciat, nos conuertamus.

CAPVT V.

De abditis ſonorum quorundam cauſis, vt de formidabili ſonitu ſpeluncæ Smellen in Finlandia.

INtueamur modò ſpeluncam illam Finlandiæ terribilem, quam pulchrè lib. 11. c. 3. ſept. Hiſtorię deſcribit Olaus Magnus. Eſt hæc prope littoralem Vrbem Viburgium ijſdem Moſcouiticis terris vicinam; quæ eius ſecretæ virtutis eſt, vt animali viuo in eam coniecto, ſonus in ea excitatus formidabilis ſua vehementia aures propè poſitorum ita ſuffocet, vt nec audire, nec loqui, nec ſtare poſſint, multoq; grauius aures, quā vehementiſſima bombarda hac virtute adeò ferit, vel in momento debilitat, vt vix ſibi ipſis conſtent. Sed neque hoc naturæ opificium otioſum videtur, ingruente enim hoſtilitate præfectus terrę omnium aures cera concludi iubet, cellarijs antriſq; abſcondi victuros, & demū ſe muniēs, animal aliquod vel fune vel haſta ſuſpenſū in os ſpelūcæ pręcipitat: Vnde tam horrificus ſonus confeſtim excitatur, vt hoſtes obſidentes in circuitu veluti mactanda pecora labantur, lapſique multo tempore remaneant ſpoliandi. Ad ſe verò redeuntes non iam præliari, ſed fuga vitę ſuæ conſulere diſponunt; Fitque vt qui armis & viribus à bellico furore reprimi non poſſunt, ſolo mugientis naturę horrore tabeſcentes, deuincantur. Aſſerit præterea hanc ſpecum pluribus muris ad temerè accedentium arcenda pericula, circumdatam. Miſeranda ſane eodem teſte & experti huius calamitatis exempla, prę cæteris hoſtibus Rutheni multis ſuorum millibus amiſſis, poſteris olim reliquerunt. Narrat Plinius de ſimili in Dalmatia ſpelunca vaſto hiatu præcipiti, in quam deiecto leui pondere quouis tranquillo die, turbini ſimilis emicat procella; De ſimili ſpelunca in Hiſpaniola America Inſula narrat Petrus Martyr, tam horrendi ſonitus, & tam atroci tempeſtate perpetuo ſęuientis, vt ad 5. milliaria nemo eam impunè, hoc eſt, ſine vitæ, aut ſurditatis periculo accedere audeat.

Admiranda vis ſonitus ſpeluncæ in Finlandiæ.

Cauſa huius tam prodigioſi ſoni, ſi vera ſunt, quæ Olaus refert, alia non eſt, niſi naturalis interioris montis conſtitutio; quæ ſonum ex infinita quadam vocis reflexione multiplicans, aerem concitat, cumque alium concitatus aer exitum habere non poſſit, niſi per foramen, & orificium cauitatis, mirum non eſt ibidem conſtrictum coarctatūque tam formidabilem ſonum vna cum vehementia tempeſtatis excitare; Audio in Helueticis montibus ſimile quid reperiri, pręſertim in monte, quem Cucumerem à figura appellant, in cuius vertice, profunda vorago conſpicitur, per cuius orificium in interiora montis vel vnicus lapis proiectus, tam vehementes ſonos excitat, vt aſtantibus non formidinem tantum incutiat; ſed & fugere exeuntis venti vehementia cogat. Eſt enim mira vis clauſorum montium in multiplicando ſono, quod & experientia nos docet, in profundioribus puteis; Eſt & Fuldę in Patria mea in Monte Beatę Virginis puteus quidam 300 fere palmorum profunditatem habens, in quo lapis coniectus tantum ſonum excitat, vt tormenti bellici exploſio videri poſſit. Idem me obſeruaſſe memini in Monte quodā Inſulę Liparitanæ, vt proinde minimè fabuloſam omnino putem ſpeluncam illā Olai, cum paſſim huiuſmodi ſonorum prodigia mundum peragrantibus, occurrant; Verùm cùm hęc montium miracula ſubterraneo mundo reſeruauerimus, eo Lectorem curioſum remittimus.

Cauſſa tanti effectus.

CA-

CAPVT VI.

De prodigioſo ſonitu littorum quorundam Maris Botnici.

DE altiſſimis montibus Botnici maris Olaus magnus dum tractat, meminit quoque prodigioſi littoralium cauernarum ſonitus; harum radices ait neminem ob ſonitus vehementiam accedere poſſe, tantum enim ex alta fluctuum colliſione horrorem percipiunt, vt niſi præcipiti remigio aut valido vento euaſerint, ſolo pauore ferè exanimes fiant; Habent autem dictorum montium baſes in fluctuum ingreſſu regreſſuque tortuoſas quaſdam fiſſuras, internaque receptacula, ſtupendo naturæ opificio fabricata, in quibus longa voragine ſonus ille formidabilis quaſi ſubterraneum ſonitum generat, cuius cauſam, vt complures aliquando inconſultius ſcrutaturi, aggreſſi ſunt, ita illico oppletis aqua nauigijs, cum admiratione vitam amiſere; Sonitus verò ille exitialis ad multa milliaria auribus nauigantium allapſus monet triſtiſſimæ garrulitatis inſidias procul effugere, quam cominus poſiti ſuſtinere nequeant; De ſimili monte narrat Vincentius Bellouacenſis his verbis: Apud Tartaros mons quidam exiguus eſt, in quo foramen quoddam eſſe dicitur, ex quo hyberno tempore tantę tempeſtates ventorum emergunt, vt homines illinc vix, & non niſi manifeſto periculo tranſire poſſint. Cuius quidem rei cauſa alia non eſt, niſi occultæ ſubterranearum aquarum catadupæ; vt fusè demonſtrabimus in mundo noſtro ſubterraneo, & ex ſpelunca Hiſpaniolę ſuprà memorata patet.

Horrendi ſonitus littorũ in mari Botnico.

Refert Pauſanias Littus Ægęi maris, ſonitum cytharę æmulari, certè non alia de cauſa, niſi ex varia cauernoſorum littorum conſtitutione, quæ impetum ruentium vndarũ ſuſcipientes, ſonoſque multiplicantes, eminus auſcultantibus, neſcio quid harmonicũ exhibeant. Nam magnitudinem & paruitatem cauernarum idem in ſoni productione, quod corpora ſonora concaua, vti doliorum magnitudine differentium, præſtare, neminem dubitare poſſe exiſtimo. Vnde & alia difficultas ſoluitur circa prodigioſum ſonitũ, quem in mõte littori maris Quatomalenſis in noua Hiſpania vicino Euro flante percipi refert Laetius in Hiſtoria noui mũdi; ait enim ſonitũ tam prope organi noſtratis ſonum æmulari, vt indigenæ eum Choream Deorum nominēt, cuius quidem rei cauſa alia non eſt, niſi Canales montis differentis magnitudinis, in quibus aer vehementia maris per cauernas introactus conſtipatuſque illiſione ad orificia canalium facta, idem, quod in lituis, fiſtulis, corporibuſque vento expoſitis variè agitatus illiſuſque præſtat.

His, adiungemus quod mirum narrat de montibus quibuſdam Britannicis & Perſicis Clemens Alexandrinus lib. 6. Stromat. his verbis; [Dicunt autem ij quoque qui conſcripſerunt hiſtorias, eſſe in Britannia Inſula quandam ſpeluncam monti ſubiectam, in faſtigio autem hiatum: cùm autem ventus incidit in ſpeluncam & in ſinu foſſę alliditur; Sonum Cymbalorum audiri, quę numeroſè pulſentur. Sæpè autem cùm in ſyluis quoq; mouentur folia per repentinum & denſum ſpiritus impetum, editur ſonus auium cantui ſimilis. Cęterum ij, qui compoſuere Perſica in locis, quę in Magorum regione ſunt eminentioribus, referunt tres montes in lõgo campo deinceps eſſe poſitos, primũ ſonum edere veluti clamantium non paucorum millium hominum, perinde ac ſi eſſent in aere: ad medium autem cùm venerint, maiorem ſimul & euidentiorem ſtrepitum apprehendere: tandem verò audire in fine canentes Pæana perinde ac qui viciſſent; Cuiuſuis autem ſoni cauſa eſt, vt exiſtimo & locorum lęuitas & concauitas, reiectus itaque qui eſt ingreſſus ſpiritus, in eundem locum procedens ſonat vehementius.] Si vera ſint, quæ Clemens refert de montibus Britannicis; certè iſtius prodigioſi ſoni cauſa alia eſſe non poteſt niſi cauernoſi & pertuſi montis differentis magnitudinis canales vnde talis naſcitur diſpoſitio; Spelunca enim monti ſubiecta conceptum ventum im-

Mirabilis hiſtoria 3 mõtiũ in Perſia

mittit in canales, vbi ſtrictius coarctatus illiſuſque ad orificia diuerſos ſonos progigit: quemadmodum ſuprà de montibus Quatomalenſibus diximus.

Triplex verò murmuris differentia, quod tres montes Perſicos conficere Clemens refert, pari pacto in diſpoſitionem montium referenda eſt; Nam exercitus ſiue Carauanæ tranſeuntis fremitus, ibidem reflexus, ac intra montium concauitates varia reflexione multiplicatus, cum murmur tranſeuntis exercitus referat, mirum non eſt tumultuãtis exercitus fremitum percipi. Secundi verò montis concaui reflexus à primo mõte ſonis tũ directis, tùm reflexis tranſeũtis Carauanæ fęto cũ geminet fremitũ; mirum nõ eſt tumultus auctiores audiri. Tertium verò montem, vtpote remotiorem ob naturalẽ ſoli cauitatumque alpeſtrium diſpoſitionem, ſimile quid Pæana canentium choris referre non mirabitur, qui præcedentia ſonorum prodigia penitus fuerit contemplatus.

COROLLARIVM.

Naturæ miracula in ſpeculo acuſtico, ſeu auditorio.

HInc patet rupem ingentem parabolicè excauatam ad 50. paſſus ſubmiſſam vocem reddere poſſe, qualem P. Ioannes Paes in ſua Abyſſinorum Hiſtoria deſcribit in montibus Goyamæ reperiri. Eſt hiſce in montibus rupes ingens ea naturæ induſtria excauata, vt ſpeculum remotè aſpicientibus appareat. Huic, ait, aliam rupem oppoſitam, in cuius cacumine nihil adeò ſubmiſſe à quantumuis remotis dici poſſit, quod non audiatur. Clamantibus verò in dicto loco ſonum adeò intendi, vt vox exercitus alicuius videatur; norunt occultam reſonantis naturę vim ſacrificuli iſtius loci, qui vt ſe diuinos demonſtrent, homines in cacumine montis poſitos occultis huiuſmodi vocibus de rebus futuris admonent; ij verò ſe Numinis voce afflatos arbitrati, non rarò in maximas calamitates deuoluuntur, dum iuſſa exequi inconſultius properant. Quæ ſi vera ſunt, id alia ratione non fieri crediderim, niſi per φωνοκαμπτικὸν obiectum parabolica figura à natura præditum, quo in vnum è regione poſitæ rupis punctum ſonorę ſpecies confluant. Hinc multa ſoluuntur ab Hiſtoricis relata, quæ à pleriſque pro fabulis, & ſuperſtitionibus paſſim habebãtur. Narrat Herbeſteinius in Prouincia Candora vltima Septemtrionis terra fluuium eſſe, quem ob ſpectra frequentia ſubindè comparere, & voces hominum animaliumque ibidem in oppoſita ripa exaudiri ſolitas, nemo adhuc tranſierit, ait quoque vix diem, aut ſeptimanam labi, æſtiuo prę ſertim tempore, qua huiuſmodi prodigioſæ voces non audiantur. Certò ego arbitror nulla alia hæc portenta eſſe, quàm hominum, animaliumque voces veras in citerioribus fluminis campis exortas, & ex cauis tranſtimarum rupium ſpeculis reflexas, quæ in ripis conſtitutos ſimplices, & inexpertos homines vano hoc metu, & panico quodam timore percutiant, cùm nihil hominibus faciliùs imponere poſſit, quàm ludibunda huiuſmodi naturę loquacitas. Cardanus lib. 18. de ſubtilitate ſimilem narrat de quodam ſibi familiari deceptionem. Quidam, ait, amicus noſter, cùm iter ageret iuxta flumen, nec vadum ſciret, exclamare cœpit, *Oh?* cui latens Echo reſpondit, *Oh?* ille exiſtimans hominem eſſe, interrogat Italicè: *Onde deuo paſſar? paſſa* reſpondetur: tum ille *qui? qui* replicatur. At ibi profundo gurgite aquæ admodum perſtrepebant; vnde ille territus iterùm interrogat, *Deuo paſſar qui?* Echo reſpondet, *paſſa qui?* Cui ſępiùs idem interroganti, idem reſpõdebat. Quare cùm amicus inter mẽtum & neceſſitatem natandi eſſet, noxque obſcura, & intempeſta vrgeret, Dæmonem aliquem ſibi perſuadere velle, vt ſe in torrentem illũ pręcipitaret exiſtimauit: quare inde reuerſus rem totam narrauit Cardano, qui non Dæmonis inſidias, non phantaſmatis illuſionem, ſed iocantis naturę luſum fuiſſe ipſo facto demonſtrauit. Huiuſmodi naturę portentum ſentias quoq; Syracuſis in ruderibus Palatij Dionyſiani, vbi in quodam receptaculo natura ſonos ita aptè reflectit, vt nihil admirabilius in ſimili materia me audiuiſſe recordari poſſim. Multa hoc loco de prodigioſa vocis ſonorumque reflexione dicenda forent, ſed cum hæc omnia ſequenti tractatui reſeruauerimus, hic Teratologiæ finem imponentes, ad Echoſophiam progredimur.

Herberſteinij in Hiſtoria Ruthenica.

Caſus extrauagans.

PARS

P A R S I V.

MAGIA PHONOCAMPTICA

S I V E

De reflexæ vocis, mirandis Operibus, effectibuſque.

P R Æ F A T I O.

ECHO *ludibundæ naturæ iocus, à Poetis imago vocis, iuxta illud Virgil.*

Saxa ſonant, varijſq; offenſa reſultat imago. *à Philoſophis reflexa, repercuſſa, reciproca vox, ab Hebræis* bat col *filia vocis dicitur; Cuius ea recondita natura eſt vt in hunc vſque diem latentem vix ſit, qui explicarit. Notum quidem eſt, & pæne vulgare reflexam vocem eſſe, ſed quomodo, ex quibus, qua propagatione, qua celeritate, diſtantia efficiatur, adeò incognitum eſt, vt quicquam aliud; nec videtur occurrentium difficultatum vaſtitas vlla ratione exhauriri poſſe, niſi ab illo, qui maxima experientia ſingularique induſtria inſtructus, Nympham hanc fugitiuam miris artibus eluſam tandem deprehenderit, quod cum nullus huc-uſque præſtiterit, Ego deſiderio eius inueſtigandæ ſyluarum occultos receſſus, nemorũ, montiumque abdita receptacula, vallium, ruderum, camporum, paludumque ſcabroſa plana ſcrutatus, nihil non intentatum reliqui, quo ad abditam eius naturam pertingerem; Sed eam dum perſequor fugit, dum fugio perſequitur, dum blandè loquor, blandè eludit, dum valde clamo, quaſi aſſeclis ſibi vocibus aſcitis voces congeminat, cædere neſcia; ſubinde veluti indignabunda reſponſum auerſa ſubterfugit; nonnunquam ad vnum verbum, garrulitate penitus inſolenti decem alia refundit; Varietate itaque atque inconſtantia huius ſæpè ſæpiùs illuſus, quà cantibus, quà omnis generis inſtrumentis muſicis fugaciſſimam deaſtram ſiſtere, verbiſque iam ad ſeueritatem, modò ad blandiendum compoſitis, omnibus modis placare conatus ſum; ſed illa vti ſyluis & ſolitudinibus aſſueta, ita cicurari neſcia, facile omnes meos conatus eluſit, comitem tandem mihi copulans Geometriam anacampticam, denuo illam ferociùs aggreſſus sũ, cuius ſagacitate tandem factum eſt, vt ſe ſiſteret, votiſque meis planè ſatisfieret. Quid igitur circa eam in varia mea peregrinatione diuerſis in locis obſeruarim, curioſo Lectori hoc tractatu communicare viſum eſt, & vt lector immenſas ſonorum diuitias luculentiùs cognoſcat, ſpecimen quoddam in hoc tractatu tripartito exhibere viſum eſt, rerum prorſus admirandarum; Et primò quidem nouas phonocampticæ artis rationes & canones proferemus; ſecundo Architectonicam phonocampticam ſiue artem Echometricam, ex penitiſſimis naturæ arcanis recludemus. Tertiò Echotectonicam ſiue Acuſticorum inſtrumentorum fabricam, quam & Catoptricam phonocampticam appellamus, producemus; quà quidem nihil in prodigioſa illa Magia Catoptrica contineri, quod phonocampticam exhibere non poſſit, multis modis & forſan haud contemnendis inuẽtionibns demonſtrabimus. Et quamuis Blancanus noſter primus, quod ſciam, fuerit, qui de Echometria ſcripſerit (in quo inſignem planè apud poſteros laudem meruit) nos eius veſtigijs inſiſtentes, traditis tamen ab illo minimè contenti, animum ad altiora attollentes, nouam ſemper & nouam variarum inuentionum ſcaturiginem aperientes, in eum hanc Echoſophiam gradum euehere conati ſumus, quem ſcientia vti recondita, ita paucis nota, ſuo veluti iure poſtulare videbatur. Non dubito quin Reges & Principes hiſce allecti, magicas antiquorum in quorumuis ſonorum exhibitione fabricas, omni ſtudio impoſterum ſint inſtauraturi. Sed relictis verborum ambagibus ad rem ipſam procedamus; & vt in Echoſophia noſtra ſolidius procedamus, primo more Geometris aſſueto definitiones, Axiomata & Poſtulata præmittere viſum eſt, vt artis normam præciſè ſeruantes in omnibus συμεθοδικῶς procedamus.*

Echo quid?

Deſcriptio naturæ Echus.

Geometriæ ope natura Echus inueſtiganda.

Blancanus primus de Echometria ſcripſit.

quid author præſtiterit.

DEFI-

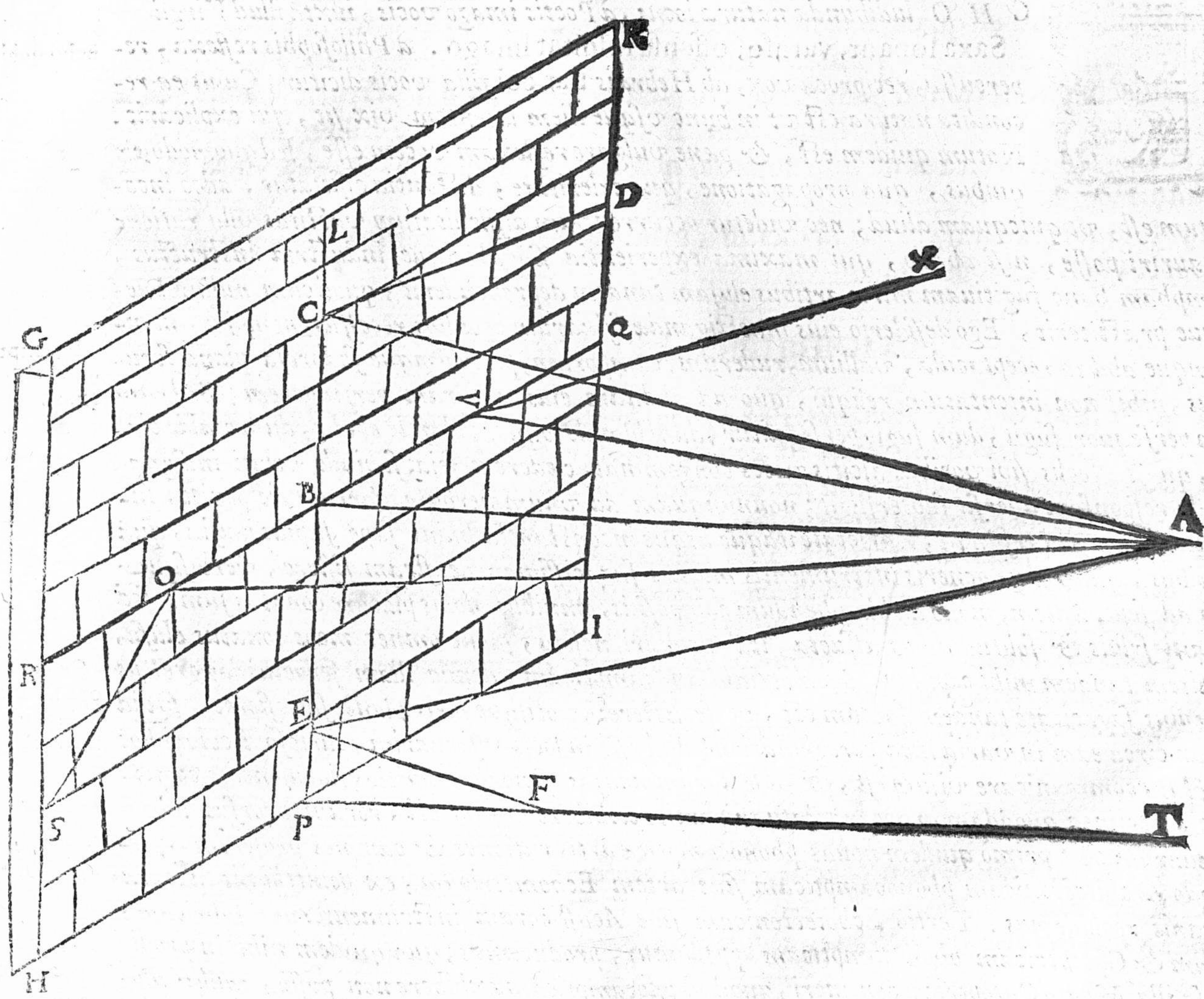
DEFINITIONES.

1 MAgia ſiue Ars Phonocamptica eſt *reconditior ſonorum ſcientia, qua reflexæ & multiplicatæ vocis virtute prodigioſos & cauſarum ignaris miraculoſos effectus præſtamus.*

2 Φωνόκαμψις nihil aliud eſt, *quam reflexio vocis*, quam Græci & deinde alij Echo vocant.

3 Κέντρον Φωνικὸν, ſiue centrum phonicum dicitur *punctum ex quo ſonoræ lineæ initium ducunt.* vt in ſequenti figura punctum A.

4 Κέντρον Φωνοκαμπτικὸν eſt *punctum extremum in linea phonocamptica, in quo reflexa vox auribus ſe ſiſtit.* vti ſunt centra B O V C E.



5 Obiectum phonocampticum dicitur omne obſtaculum vocem reflectens, vti eſt paries GKHI.

6 Medium phonocampticum illud dicimus medium, per quod ſonus propagatur.

7 Linea phonica ſiue ſonora aut vocalis illa eſt, per quam vox it & redit, qualis in figura eſt A B. eſtque multiplex; vt ſequitur.

8 Linea Ορθόφωνος ſiue ſonora recta illa eſt, per quam vox vnde profluxit, eo refluit, vti ſunt omnes lineę normaliter ad ſonorum corpus à muro reflexæ; in figura eam refert linea AB, reſpondetque radio lucis normali.

9 Linea Λοξόφωνος, dicitur linea ſonora obliquè in oppoſitum murum incidens, & ſub eodem angulo reflectens, vti in figura eſt linea OS & CD; eſtque quadruplex vel

enim

enim in altum reflectitur ex imo vt C D ex C & dicitur anophona, id eſt ſupraſonora; vel catophona, id eſt deorſum ſonora, ex alto in imum reflectens vt EF ex AE. vel dextrorſum reflectitur, vt VX, vel ſiniſtrorſum vt O S.

Triangulum phonicũ omne illud dicitur, quod efficit linea orthophona & loxophona vnà cum diſtantia centri reflexionis à puncto normali, cuiuſmodi eſt ABC, vel ABE.

10 Actionis linea, tota ſonoræ lineæ longitudo eſt, intra quam perceptibilis eſt.

11 Angulus phonoptotus ſiue angulus incidentiæ eſt, quem linea ſonora cum obiecto phonocamptico facit, vt angulus ABC. vel anguli AOB, AVB, AEB.

12 Angulus phonocampticus eſt, quem linea reflexa cum obiecto phonocamptico conſtituit, vt eſt angulus LCD, vel SOR, PEF, XVQ.

13 Angulus confuſionis ſoni, eſt angulus ex duobus phoniſmis conicis aut cylindraceis ſe interſecantibus cauſatus.

14 Polyphoniſmus eſt vocis in corpore concauo variè reflexæ multiplicatio. vti phoniſmus nihil aliud eſt quàm actus ſoni ſphæricè, conicè, vel cylindricè ſe diffundentis.

15		Parabolicum		Parab.	
16	obiectũ phonocampt.	Hyperbolicũ	eſt corporis cõcaui	Hyper.	ſuperficies.
17		Ellipticum		Ellipt.	

18 Organa Acuſtica ſunt inſtrumenta, quæ auribus applicata, magnæ vocis multiplicandæ vim habent.

19 Phonoclaſticum corpus id dicitur, intra quod ſonus refringitur, phonoclaſis verò ipſa vocis refractio eſt.

Axiomata & Hypotheſes.

1 *OMnis angulus phonoptotos eſt æqualis angulo phonocamptico, ſiue quod idem eſt omnis angulus incidentiæ eſt æqualis angulo reflexionis.*

2 *Omne centrum phonicum ſiue ſonorum rectis lineis radiat in orbem.*

3 *Natura in ſono non niſi per breuiſſimas lineas finem ſuum attingit.*

4 *Omne id & ſolum audiri poteſt, quod ſonora linea attingere poteſt.*

5 *Sonus reflexione multiplici in vnum radiante vehementer intenditur.*

6 *Omnis reflexio ſoni fit vel in ſe, vel in oppoſitam partem.*

7 *Tanto vox tardius auribus ſiſtitur, quãto obiectum anacampticum remotius, tanto citiùs, quantò propinquius fuerit.*

8 *Sonus menſuratur à lineæ ſonoræ actiuitate.*

Poſtulata & Data.

1 *DAto in obiecto phonocamptico puncto quolibet, in quo reflexio fiat, reflexam lineam determinare.*

2 *Ex quolibet obiecti puncto, ad quodlibet punctum reflexio conſtitui poteſt.*

Præluſiones Phyſiologicæ de natura Echus, ſiue reflexæ vocis.

PRAELVSIO I.

Sonus Lucis Simia eſt.

SOnus vti in primo libro demonſtratum eſt, nihil aliud eſt, quàm qualitas ſenſibilis, quæ auditu percipi poteſt, neque eſt motus, vt quidam opinantur, corporum ſe collidentium: conſequitur tamen motum corporum ſe collidentium ſonus, non quidẽ imme- Quid ſit Sonus?

immediatè, ſed mediante fractione aeris intermedij; vnde corpora, quæ plus habuerint aeris, & læuoris, maximam ſonandi vim ſortiuntur, quia aer magis in læuibus, & aereis corporibus frangitur, quàm in non aereis & craſſis; vnde non ſemper quoque ad ſonũ neceſſaria ſunt duo corpora ſolida ſe collidentia; ſed aeris & aquæ impulſus ſono producendo maximè aptus, vt fiſtulæ, & fremitus maris, tonitruaque luculenter edocent; fracto igitur ex colliſione quorumcunque corporum aere, ſonus fit, qui à puncto colliſionis non ſecus, ac colorum ſpecies in ſphæram radians diffunditur: ſicuti enim colores ſpecies ſuas, ceu vicarias obiecti per radiationem emittunt vndique, ita & ſonus ſpeciem ſuam. Porrò medium ſoni, quo eius ſpecies ad auditum deferuntur, non ſunt ſubiectum ſonorum; ſed aer, & aqua; & de aere quidem nullum dubium eſt, de aqua experientia quoque nos certiores reddit: ſiquidem piſces certo ſonitu congregari ſolitos Plinius refert. Piſces quoque nomine tenus vocari ſolitos comparuiſſe, idem Plinius refert; quin & tonitrua vehementer formidant, quod non fieret, niſi ſub aquis audirét. Vrinatores quoque ſub aquis vehementiores ſonitus ſe percipere aſſeuerant, & tantò faciliùs, quantò minùs ab aquæ ſuperficie abfuerint: quod manifeſtum ſignum eſt, ſonum per aerem poroſis corporibus, cuiuſmodi aqua, ligna, muri ſunt, ad potentiam auditiuam penetrare. Aqua igitur medium ſoni eſt: etſi multò liquidiùs, faciliùſque ſoni per aerem, quàm per aquam traducantur; ſicut enim ſe habet lucis radius ad medium denſius, in quo refringitur, habetaturque, ita radius ſonorus in medio denſiori quoque refringitur. Hebetantur igitur, obtunduntur que ſonoræ ſpecies aquæ craſſitudine, vt ſpecies viſibiles medio denſiore. Hinc tempore pluuio, & aere vaporoſo minùs, quàm eo defæcato audimus. In Aulis quoque peripetaſmatis ſtratis vox obtuſa, abſorptaque difficilius percipitur, quàm cùm nudantur tapetibus muri. Hinc quoque ratio deducitur, cur in pleno hominibus loco muſica langueſcat, quia abſorpta intra humanorum corporũ ora cõcaua vim perdit. Ita aula, lana, vel paleis ſtrata adeò obtundit ſonum, vt vix percipiatur. De quibus pluribus in ſequentibus.

Ad ſonum colliſio duorum corporum ſolidorum, non ſemper eſt neceſſaria.

Aqua ſubiectũ ſoni eſt.

Piſces audiunt.

Similitudo radij directi & reflexi ad ſonum in aere & in aqua.

Cur in aula tapetibus ornata, ſonus non ita ſincerus ſit.

His præmiſſis, ſonum lucis Simiam eſſe, id eſt in omnibus operationibus ferè lucem æmulari, modò oſtendendum eſt, quod dum facio. Notandum primò ſonum virtutis ſuæ ſphęram, intra quam ſolus is percipiatur, efficere; extra verò eam neutiquam: ſed hæc ſphæra fieri non poteſt, niſi per rectas lineas à ſubiecto ſonoro per medium veluti ex centro vndique diffuſas, conſtituatur: radiatio igitur ſoni luminoſam profluẽtiam proximè ęmulatur, neque ἀκτινοβολίας alia differentia eſt, niſi quod illa inſtantaneo, hæc ſucceſſiuo motu per aerem propagetur.

Sonus imitatur lucem.

Certè eandem quodammodo rem eſſe lumen, & ſonum ipſe Virgilius videtur innuere, dum dicit.

Tum clarior ignis auditur.

Sicuti & lib. 6. *Viſæque canes latrare per vmbram.*

Siquidem nihil oculis occurrere poteſt, quod ſub analogica quadam ratione auribus ſe ſe ſiſtere non poſſit. Sicuti igitur luminis proprium eſt repræſentare differentes colores corporum iuxta differentes radiorum nunc incidentium, nunc reflexorum directiones in ſuperficies, & hinc ad oculos factas; ita ſonorum proprium eſt repręſentare differentes corporum qualitates ope moti aeris eorum ſuperficies impingentis ferientiſque; ita vt haud incongruè dicere poſſimus colores nihil aliud eſſe, quàm differentem immerſionem, & reflexionem radiorum in medio; quemadmodum ſoni nihil aliud sũt, quàm differentes aeris motiones: ſi enim quiſpiam ſubtiliſſimas aeris motiones, dum aliquod inſtrumentum muſicum reſonat, cerneret; certè is nihil aliud, quàm picturam aliquam inſigni colorum varietate adumbratam videret, qua oculis ſe ſe diuerſæ ſonãtium corporum qualitates, vti dictum eſt, ſiſterent. Præterea, vti lumen abſtracte conſideratum inuiſibile eſt, ita & ſonus: neque enim in hoc mundo quicquam, niſi ſuperficies coloratas repræſentantes quantùm poſſunt Solem, cœteraque corpora luminoſa, ſpectare poſſumus: lumen autem inuiſibile eſſe ſatis ſuperque oſtendunt ſpecula concaua, quæ nullum radiorum veſtigium relinquunt, niſi in puncto concurſus radiorum adhi-

Parallela comparatio luminis ad ſonum.

adhibito opaco reflectente corpore; imò, vt ſtrictiùs loquamur, dico nullum accidens per ſe ſenſibile eſſe, niſi per corpora, à quibus ſuſtinetur, ſiue per quantitatem, quæ ipſis dat extenſionem, ſine qua in punctum, & nihilum abiret. Vti igitur lumen ſine aere inuiſibile eſt, ita & ſonus, qui dum aerem reddit ſenſibilem nobis, quam plures corporum qualitates, quas niſi ope ſonorũ cognoſcere neſcimus, manifeſtat: & ſi quis paulò penitiùs naturam luminis introſpexerit, is inueniet id nihil aliud eſſe, quàm quendã veluti aeris motum, qui ſecum imaginem deuehat primi motoris, corporis ſcilicet luminoſi ad eam oculis ſiſtendam ſub nomine & apparentia coloris vel luminis. Ita ſonus nihil aliud eſt, quàm eiuſdem aeris motus, qui ſecum portat differentes cauſę ſuæ qualitates, videlicet corporum eum mouentium: vnde hic nobis imaginem ſub nomine, & apparentia ſoni obijcit: forma enim ſenſibilis, verbi gratia, campanæ alicuius ſonantis, ſub eadem quaſi ratione oculis ſurdi alicuius ſe ſe ſiſtit, ſub qua auribus alicuius cęci eadem accidit. Porrò ſicuti lumen ſine corporis, à quo profluit, actuali influxu conſeruari non poteſt, ita & ſonus ſine motione aeris. Nullum accidẽs per ſe ſenſibile.

Ridendi igitur ſunt quotquot ſonum canali incluſum multo tempore cõſeruari poſſe putant, vt fuſius dicetur in Magia noſtra Echotectonica; imò experientia docet meliùs nos, & maiori cum voluptate affici, dum hiſtoriam quandam, ſiue deſcriptionem viuam alicuius rei legimus; aut ab inſigni Oratore varijs verborum, ſententiarumque figuris, veluti coloribus quibuſdam adumbratam audimus, quam ſi oculis res eaſdem aſpiceremus. Lumen eadẽ ratione oculis, ac ſonus auribus allabitur.

Sicut præterea obiectarum rerum ſpecies occulta quadam ratione afficiunt oculum & neruum opticum ad producendam ope ſpirituum ſimilem imaginem; ita & ſonori corporis imago aere deuecta afficit aerem implantatum acuſtico ſeu auriculari neruo ad imaginem ſonori corporis repræſentandam. Ex quibus, ni fallor, apertè oſtenditur, ingens opticorum acuſticorumque corporum in agendo, atque producendo in hominibus tùm viſum, tùm auditum, ſimilitudo.

Denique ſicuti in medio denſiori refringitur viſus, ita & ſonus; vti poſtea fusè oſtendetur. Quid enim aliud eſt ſonus in corpore valdè poroſo, & molli receptus: niſi vmbra quædam ſoni obſtaculum, ne vlterius protendatur, obijciens? Refractio & reflexio ſoni.

Conſectarium.

Hinc ſequitur methodus quædam determinandi, quantò ſonus intra aquam, ad eiuſdem corporis ſonum extra aquam factus, ſit grauior, & conſequenter, quantò aer aqua rarior ſit. Experientia enim ab inſigni Mathematico non ita pridem compertum eſt, ſonum alicuius campanæ duorum graduum, verbi gratia extra aquam, intra aquam quinque graduum fuiſſe, & conſequenter vna harmonica decima minore grauiorem fuiſſe, cuius quidem rei cauſa alia non eſt niſi raritas, & denſitas diuerſorum mediorum. Aqua enim ſonori corporis ſpeciei intra aquam plus reſiſtit, quàm extra aquam; ex qua reſiſtentia naſcitur tarditas motus medij, quam tarditatem ſonus ſequitur grauior; ſicuti enim ſe ſe habet medium ad medium; ita vibrationes in vno medio factæ ad vibrationes factas in altero; & ſicuti vibrationes ad vibrationes, ita ſonus ad ſonum. Si igitur, vt in propoſito exemplo fuerit, vt 5. ad 2. & motus aeris ad motum aquę, in eadem ſe proportione habebunt: vnde aeris raritas ad denſitatem aquę ſe habebit, vt 125. ad 8. Quanto ſonus intra aquam grauior eodem extra aquã.

Vides igitur Phoniſmos photiſmis prorſus eſſe operationibus ſuis parallelos, excepto motu qui in lucis diffuſione inſtantaneus, in ſono ſucceſſiuus eſt. Sonus quoque non tantum ſecundùm lineas rectas propagabilis eſt, ſed & ſecundùm curuas, vti patet, dum tranſit per canales ac tubos, ſeu per ſimiles ſoni ductus, in quibus non tantum cómodè defertur, ſed & plurimùm augetur roboraturque, imo longiùs quàm in aperto aere propagatur, vti poſteà experimentis varijs comprobabitur. Phoniſmus photiſmi ſimilis eſt

PRAELVSIO II.
De obiecto Phonocamptico.

Echus abdita vis.

OBiectum phonocampticum non tantum muri, rupes, parietes, ſimiliaque corpora dura & ſolida ſunt, ſed & terra, arbores, folia, ligna, terra ſimplex quantũuis poroſa, maximè aqua, & humores quiuis apti erunt voces & ſonos reflectere. Quæ res mirum in modum non ſemel perplexum me reddidit. dum non ſemel in medijs cãpis inter Romam & Tuſculum ſitis, vbi nullus murus, nullæ arbores, ſed virgulta tantũ & inhoſpita ſaxa agrorumque ſulci dominabantur, Echum tamen non ſine admiratione licuerit percipere, adeo res ſæpè exigua mirum effectum cauſare poteſt; Virgulta autem & ſulcos dictorum agrorum Echum cauſaſſe, inde mihi conſtitit, quod alio tẽpore condictum locum tranſiens ſulcis euerſis virgultiſque exciſis, Echum ampliùs audire non licuerit; Multæ quoque Echi maximæ olim celebritatis noſtris temporibus deſierunt, vel muris euerſis, vel anacampticis obiectis mutatis alteratiſque; Certè ad ſepulchrum Cœciliæ Metellæ, quod hodie *Capo de boui* dicitur ad caſtra prætoriana ſitũ maximæ celebritatis Echum olim fuiſſe Boiſſardus refert in Topographia Romæ, quam tamen ſingulari ſtudio inquiſitam modò reperire non licuit. Verum verba Boiſſardi adduxi, vt quid de eius relatione ſentiendum ſit, Lector cognoſcere poſſit, ita autem in Topographia Vrbis loquitur.

Metellorum Sepulchrum, inquit, forma rotunda ex quadratis facta marmoribus candidis inſtar ampliſſimæ turris, intus concaua, & ſuperiore parte aperta, cuius muri craſſi ſunt circiter 24 pedum ea mænium angulo adiacet, in cuius circuitu inciſa ſunt marmorea boum capita cute & carne nudata, vt in ſacrificijs fieri ſolitum erat, quæ contineantur lemniſcis faſciarumque inuolueris, coniungentibus fructuum, florum ac foliorum congeriem, feſtones vulgo appellant, & in interuallis patinæ repoſitæ ſunt ſacrificiorum; Capita boum fere ſunt ducenta, ideo Capo di boui vocatur; voluntque Antiquarij geminam Hecatomben factam eſſe in funere celebri Cæciliæ Metellæ, cuius nomen in fronte ſepulchri legitur, in ingenti marmorea tabula verſus portam arcis Prætorianæ. Cæciliæ Q. Oretici F. Metelli Craſſi. Ad radices Collis in quo turris ædificata eſt, ſi quis integrum verſum heroicum pronunciet, Echo admiranda eundem reddet verſum & articulatum ſæpius. Ego Virgilianum illud primum Aeneidos diſtinctè repeti octies integrum audiui, & poſtea confuſè aliquoties. Nuſquam gentium eiuſmodi Echo auditur: quæ ideo tanto dicitur excitata artificio, vt in funere huius Cæciliæ plorantium eiulatus, exclamationes & planctus funebres in immenſum multiplicarentur, dum Hecatombe illa celebraretur duplex, & ludi funebres in honorem Matronæ præberentur. Hæc Boiſſardus.

Ego ſanè deſiderio huius curioſitatis inceſus, tam prodigioſam Echum hanc bis aut ter ſummo ſtudio inquiſiui, ſed fruſtra; eandem reperire nunquam licuit, vti nec vlli alteri hic Romę curioſorum hominum; certe diſpoſitionẽ loci huius Echus minimè capacẽ eſſe facile viderit, qui ſecutura noſtra progymnaſmata phonica penitius fuerit ſcrutatus; vnde neſcio, quomodo Author, hęc tam audacter pronunciauerit; An forſan ſitus ratio immutata? an vicinum ędificium obuium fuerit dirutum? certe ſtudio ſummo hæc inquirens, nihil à centum annis, quo ipſe Echum audiſſe ſe teſtatus eſt, adeo dirutum eſſe inueni, vndè hæc alijs curioſioribus amplius excutienda relinquamus: egò certè vt dixi aliquoties omnes circumcirca muros exploraui; ſed nihil tale, quale dictus ille diſcribit Boiſſardus me reperire potuiſſe, fateor

Cur Echo nõ ſit in puteis tecto inſtructis. Echo in Palatio Vaticano

Porro aquam obiectum anacampticum eſſe poſſe, experientia docet, cùm omnes putei ferè Echum efficiant diſtinctiſſimam, vti teſtatur puteus in atrio Palatij Vaticani, qui voces hominum etiam ſubmiſſiſſimas tam diſtinctè refert, vt homines intus latere iurares. & quidem tantò perfectius omnia refert, quantò fuerit liberiori aeri expoſitus puteus, coopertus enim tecto, aut linteo nihil præſtat, cuius quidem rei cauſa non

eſt

eſt alia, niſi duplex reflexio, quarum vna ex fornice reflectit deorſum, altera ab aqua ſurſum, & ſic confusè, nihil autē diſtinctū eas referre neceſſe eſt. Cū aqua prętereà maximè polita & ſpeculari ſuperficie ſit, & ad reflectendum aptiſſima, non mirum eſt Echū ad lacus ſtagna, flumina, maria lubentius quàm alibi ſtabulari. Certè putei id præ reliquis declarant, qui aquis abundantes, decuplo reſonantiores ſunt, quam aquis nudati, præſertim ſi interior ſuperficies concaua ad ſphęricam figuram acceſſerit. Concludimus igitur omne ſolidum vel liquidum etiam, obiectum anacampticum eſſe poſſe; & tantò quidem vegetius ſonum repercutient, quanto fuerint politiora, non ſecus ac melius lucem figuraſque oſtendit ſpeculum terſiſſimum, minus terſo politoque; ſecundo Aquam maximè reflexionis eſſe capacem, ob ſuperficiem prorſus ſpecularem. Tertio omnia reliqua obiecta ſcabroſa, & mollia, reflectere quidem, ſed debiliùs, & inordinatè, vti in herboſis montium cliuis, in ſyluis magna arborum prægrandium conſtipatione gaudentibus in quibus nulla ordinata reflexio, ſed ex varia & multiplici arboris ad arborem reflexione vocis, nō relinquitur, niſi vehemens quidam phoniſmus ſiue bombus confuſus, tinnituſque ſimilis ijs, qui in puteis audiri ſolent. Verùm hæc omnia fuſiùs in ſequentibus proſequemur.

Putei cur ita reſonantes.

Aqua reflexioni aptiſſima.

Vnde bōbus in ſyluis.

PRAELVSIO III.

De medio Phonocamptico, ſiue de linea actionis.

DVplici hoc loco medium conſiderandum eſt, Phyſicum & Mathematicum; Phyſicum medium eſt ſpacium illud aereum, per quod vox propagatur, diuerſæque qualitatis & conſtitutionis eſt. Mathematicum medium eſt magnitudo vel paruitas interualli propagatæ vocis durationem metientis, de vtroque breuiter hac prælusione tractabimus; à medio Mathematico initium facturi.

Duplex medium phonocampticum, phyſicum & mathematicum.

§. I.

De linea actionis Phonicæ.

LIneam actionis ſeu phonicę vocamus eam, quæ radioſæ ſiue phonicæ diffuſionis actionem terminat, eſtque duplex ſimplex & miſta; ſimplex linea actionis ſiue directa illa eſt, quæ vocis propagationem terminat, & ſphæræ actiuitatis phonicæ ſemidiameter dicitur. Miſta eſt quæ ex incidente & reflexa conſtituitur, quam & ideò directo-reflexam vocamus, hanc etſi Blancanus æqualem conſtituat directæ ſiue ſimplici; In rigore tamen neceſſariò minor eſſe debet; Certum enim eſt vocem in murum illiſam, veluti fractam ibidem, vigoriſque aliquod detrimentum paſſam, debilius redire, quam directa, quam nullo obſtaculo impeditam vigore vniformiter difformi propagari notum eſt, & fusè in Arte Lucis & Vmbræ demonſtrauimus; Quanto autem hæc linea actionis miſta ſimplici minor ſit, difficulter determinari poteſt, certè differentiam tam exiguam arbitror, vt illa potius rationis, quàm ſenſus dici poſſit; ſine ſcrupulo igitur phyſicè ęqualis directę conſtitui poteſt; & ſic nos accepimus tum hic, tùm in Arte Lucis & Vmbræ fol. 576. Cum repercuſſione in vicino medio aliquantiſper aucta vox, facile, quod illiſione perditum erat, reſtauret.

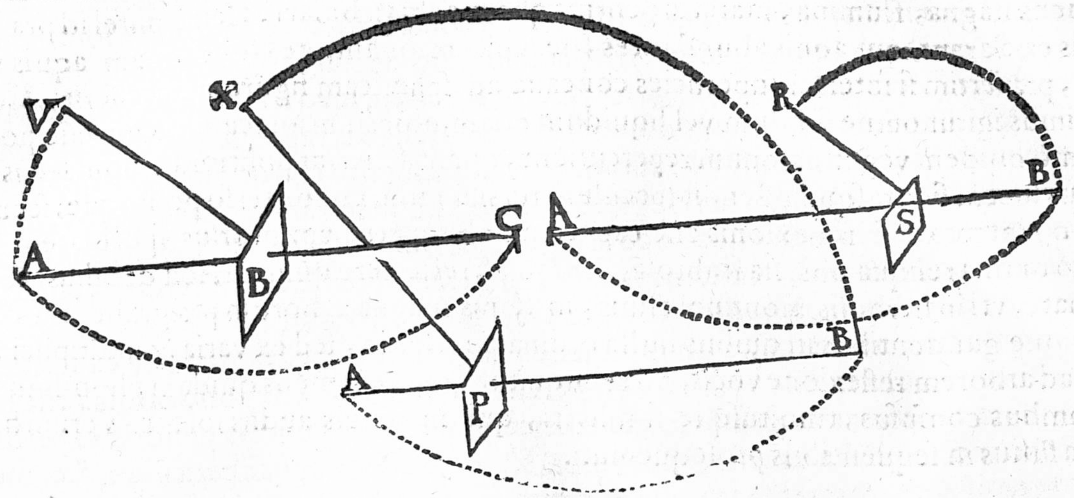
Linea actionis quid & quotuplex.

Directa maior eſt linea reflexa in rigore.

Poteſt autem hæc linea ſecundùm tres caſus conſiderari; *Primus* eſt, Vel enim linea reflexa æqualis eſt lineæ incidenti, & tunc obſtaculum phonocampticum, medium neceſſariò lineæ actionis occupabit: vt ſi linea actionis in primò caſu, ſit A C & obſtaculū anacampticum in B. medio lineę puncto ſit, radius A B ex B. reflexus in V. tantus erit, quantum AB vel BC dimidium totius AC lineæ actionis phonicæ.

Primus caſus

Secundus, Si verò linea phonica reflexa maior fuerit incidente, tum obſtaculum phonocampticum vltra medietatem conſtituetur vt in S. eritque reflexa SR tanta, quanta SB. reſidua directa totius AB. vt figura ſecundi caſus oſtendit.



Tertius Caſus.

Tertius, Si verò linea reflexa phonica dimidio totiùs maior fuerit, tunc obſtaculum phonocampticum neceſſariò citra medietatem lineæ actionis conſtituetur, vt in P. eritque reflexa PX. tanta quanta PB. reliquum totius lineæ AB. directæ. Ex quibus quidem luculenter patet, lineas ſiue Orthophonas ſiue loxophonas, ſemper vna cum reflexis ſimul, directis ęquari.

§. II.

De celeritate ſoni qua medium tranſit, ſiue de ſpacij phonici quantitate.

Magna difficultas in determinando ſpacio Echonico.

Experientia omni inſtrumentorum genere ſumpta.

Species ſoni aeris vndatione definiuntur.

Cur noctu Echo perfectius quã de die percipiatur.

NIhil adeò dubium perplexumque inueni, quam incertam dubiamque interualli Echonici determinationem; Blancanus 24 paſſus geometricos minimum ſpaciũ determinat, eſt autem minimum ſpacium illud, quod vnam ſyllabam diſtinctè poſt primam auribus clamãtis ſiſtit. Merſennus 69 pedes ponit; ego exactiſſimè omnium experientiam ſumens ſemper diuerſam inueni, ita vt tandem deſperans, vix aliquid certi hac in materia determinari poſſe putarim; Nam voce, tuba, ſclopo experimenta adortus ex vno & eodem loco deprehendi, quod quo vehementior eſt ſonitus, tanto eum celerius reflecti, ita vt vocem, quę ſyllabam diſtinctè reddebat, tubę confunderet ſonus; ſclopi verò ſonitus eam ita abſorberet, vt vix diſtinctum quid audiri potuerit, Vt proinde vehementer mirer quid optimo Merſenno in mentem venerit, vt ſonitum quemcumque ex vno & eodem loco ſemper æque celerem eſſe aſſeruerit; Si enim ſpecies ſoni forent intentionales, haud dubie, vt in viſilibus ſpeciebus apparet, de iſta æquiceleritate aliquid concludi poſſet; ſed cùm ſoni ſpecies vt plurium reales ſint, atque aeris vndulatione veluti vehiculo quodam transferantur, certum eſt pro concitati aeris vehementia celerius ſemper & celerius ſonum vectum iri. Sicuti pila quo fortiori impetu muro illiditur, tantò celeriori motu & conſequenter remotiori ſpacio repercutitur; Pari prorſus pacto vocis motum ſe habere, non aliud niſi ſenſata nos docet experientia. Quæ adeò vera ſunt, vt vel ipſe Merſennus id fateatur in ſua Harmonia vniuerſali Gallica lib. 3. fol. 214. vbi ait ſe in valle Montmorentia iuxta ædes Ormeſſonias Echum obſeruaſſe, qui cum noctu 14 ſyllabas repeteret, interdiu non niſi 7. id eſt mediam partem ex ijs repetierit, cuius quidem rei cauſa alia non eſt, niſi nocturni aeris ſumma tranquillitas, & imperturbata conſiſtentia; Diurni verò innumeris motibus agitati diſciſſio & diſcõtinuatio; vnde & vox conſequenter varijs veluti obſtaculis impedita minus ſe celerem præſtat;

ſtat; Si enim huiuſmodi non obſtent, & motus ſonorus ſub determinato interuallo ſemper fit ἰσοχρόνος ſiue ęquiceler, non video cur diurno tempore non tot ſyllabas, quot nocturno repetierit Echo; Quod igitur ſeptem tantum ſyllabas interdiu repetierit, noctu 14; ſignum manifeſtum eſt, lentius de die ob dictam paulò antè rationem ſonum promoueri, ac proinde vltimas ſeptem ſyllabas in medio perturbato varijſque motibus agitato, flacceſcētes paulatim intermori; Certè ſi eodem loco ſclopum exploſiſſet, nullum dubium eſſe debet, quin is de die etiam omnes ſyllabas repetiſſet, neque quicquam huic experimento ſuffragatur vibrationum in inſtrumento Chronometro æquidiuturnitas, aut duorum globorum heterogeneorum exalto in terram motus ἰσοχρόνος; hæc enim experimenta ſi in maiori ſpacio contingant plurimū ſuſpecta ſunt, plenaque fallacię vti alibi demonſtrabimus, exiſtunt; inæquali enim temporis ſpacio in terram collidi ſola experientia docebit, in altitudine 500 pedum. Sed de his alibi. Fallacia inſtrumenti Chronometri per vibrationes chordarum.

Cùm igitur in certa menſura determinanda negotium difficile, præterea experimenta diuerſorum multum diſcrepantia comperiam, & ego in hoc negotio otioſus eſſe nolui; ſiquidem experientias ab alijs factas ad incudem reuocās omnis generis experimēta ab Echo monoſyllaba exorſus; voce, tuba, ſclopo, totius negotij periculum feci, inueniique monoſyllabam inter ſpacium 20 pedum nihil prorſus mutationis admittere; Diſtantiam igitur pro Echo monoſyllabica inueni 110 circiter pedes, quæ ſuam vt dixi latitudinem habebat 20 pedum, intra quod ſpacium ſemper eādem ſyllabam repetebat; Tuba verò intra ſpacium 90 & 110 primum ſonum reddebat diſtinctè; Sclopus verò intra hoc ſpacium aliquantulum cum primo ſono confundebatur; Intra 400 verò pedes & 900. heptaſyllabicum verb. gr. *Arma virumque cano.* intra tempus, quo quis celerrimè recitaret *Aue Maria* vſque ad verba *Benedicta tu.* incluſiuè, perfectè & diſtinctè reddebat. Chronometro quoque vibrationum vſus ſum, ſed ſemper exiguo cum ſucceſſu; deinde diuerſis temporibus mane, meridie, veſperi, noctu, vel per me, vel per alios priùs optimè & curioſè inſtructos experimenta fieri curaui, & ſemper diuerſam ſoni celeritatem inuenimus, diuerſamque interuallorum quantitatem; intempeſto noctis ſilentio Echo dominium ſuum exercere videbatur ob cauſas paulò antè dictas, minimam mane reperimus ob roſcidam nebuloſamque aeris conſtitutionem, meridie melius fingebat, vtpotè aere ſubtiliore; & adhuc melius veſperi ob aëris perfectam decoctionem.

Echo monoſyllaba ſpaciū requirit 110 pedum Rom.

Varia experimenta ſumpta.

Noctu & veſperi ſonus omniū optime redditur; mane & meridie peſſimè.

Præterea tempus ſummo ſtudio & diligentia obſeruaui; tempore pluuio aut niuoſo, Echo mirum in modum obtunditur, vt vix vim habere videatur; poſt imbres vehementes, vtpote aere defœcato plurimum virium acquirit; Hic Romæ mirum dictu ſpirante Borea maximum vigorem acquirit; Auſtro flacceſcit, Euro & ſubſolano mediocriter ſe habet. Quando murus obtenditur Boreæ, flante Borea, mirum dictu, vox directa reflexa notabiliter tardior eſt; Eodem verò tempore in meridianam ſuperficiem incidens directa vox celerior reflexa eſt, in priori enim experimento vox directa contraria vēto, ægrius voce reflexa per medium fertur, vox reflexa, verò vento ſecundo dilata celerius redit ad aures, vt quod obſtinatione medij priùs perdiderat, iam celeritate recuperet. Idem de reliquis plagis dicendum, vt vel hinc appareat, magnam eſſe celeritatis ſoni per medium delati diuerſitatem.

Tempus varium variat Echum.

Paradoxum Echonicum.

Conſectarium I.

Ex hac infinita diuerſitate & variatione mediorum luculenter patet, omnem interualli Echonici determinationem eſſe dubiam, fallacem, & prorſus incertam; neque ſibi vnquam, quicquid Blancanus & Merſennus dicant, conſtare, niſi acuſticis organis (de quibus poſteà tractabitur) Catoptrica induſtria conſtricta, legibus geometricis ſubigatur. Quæcunque igitur impoſterum dicentur, non niſi hypotheticè ſumenda ſunt.

Difficilis determinatio diſtantiæ Echonicæ.

Conſe-

Conſectarium II.

Fallacia inſtrumenti Chronometri, quo quidam putant ſe determinare poſſe quãtitatẽ ſpacij phonici.

Quæ ſpacij qualitas Echoni reddẽdæ veri ſimilis.

Varij ergo 4 anni tẽpora, vti & diei naturalis, quin & climata diuerſa, diuerſimodè faciũt Echum.

Obiectorũ phonocãpticorum diuerſa conſtitutio, Echũ variant.

PAtet ſecundò. Vſum inſtrumenti Chronometri ſiue vibrationum, vti & pulſus, in hoc negotio ſuperfluum eſſe, cum ſonus tam incomprehenſibili celeritate ſubinde medium percurrat, vt dum filum currere incipit, iam vox finito peridromo ſe auribus ſiſtat, ac proinde aquam cribro haurit, qui tam velocium motuum quantitatem quocũque inſtrumento Chronometro ſe certò deprehenſurum confidit. Nam ad minimum omni poſſibili diligentia adhibita, nunc 10, modò 20, ſubinde & 30 pedum ſpacio aberrabit. Atque hæc eadem ratio eſt, quare Echo monoſyllabica intra 20 vt plurimum pedum intercapedinem duret; eſt enim 5. 10. aut 15. pedum ſpacium ad incrementum celeritatis motus vix ſenſibile; Quod verò Merſennus putet Echum monoſyllabicam tempore vnius minuti ſecundi, ſpacium 100 paſſuum geometricorum conficere; id nequaquam intelligendum eſt geometricè, ſed phyſicè & craſſa menſura, quantum videlicet, datum eſt dignoſcere ſenſibus. Atque hæc non dico, quod curioſum Lectorem à tam laudabili obſeruationum ſtudio abſterrere velim, ſed vt difficultatem negotij proponam & quanta in experimentis ritè ſeruandis diligentia, viuacitate & dexteritate ingenij opus ſit, vt tandem habeatur aliqualis menſura Echoni indagandæ accommodata; Cùm igitur Blancanus deprehenderit ſpacium Echoni monoſyllabicæ formandæ eſſe 24 paſſuum geometricorum ſiue quod idem eſt, 120 pedum geometricorum; Merſennus verò 100 pedum geometricorum illud velit eſſe; Ego arbitror medium ſecurius tenendum eſſe, ſpacium hypotheticum 110 pedum, quod cum citatorum Authorum obſeruationibus congruit prope verum; Quod verò raròcõueniant obſeruationes, cauſa eſt diuerſitas medij vocum ſonorumque inæqualitas; Nam vt ſuprà dixi, ſunt aliæ vires Echoni alijs diei temporibus, aliæ hyeme ſunt, aliæ Æſtate, Autumno, Vernoque tempore aliæ conſtitutiones, non dubito quoque Echum monoſyllabicam, quæ hic ſub Romano climate tempore vnus minuti ſecundi 110 pedum geometricorum ſpacium conficit, alijs & alijs climatibus diuerſum & tempus & ſpacium inſumere; qualitatem quoque reflexi ſoni pro diuerſitate obiectorum anacampticorum diuerſam reperimus; ſunt Echo debiles & languidę, ſunt fortes, ſunt ſtridulæ & ſtreperæ, ſunt aliæ iucundę, amœnæ, aliæ luctuoſę, & planctum æmulantes; ſunt præterea tinnulę, limpidę; quę quidẽ diuerſitas nõ niſi ex diuerſa repercutientiũ corporum conſtitutione venit quæ prout magis aut minus poroſa ſunt, minus aut magis ſonoræ, limpidæ, vegetæque reperiũtur. Nam vt lib. 1. oſtenſum fuit; Habent ſingula corpora aliam, & aliam partium coagmentationem; quà fit, vt ſingula quoque diuerſos diſtinctoſque ſonos ſortiantur, corpora læuia & poroſa vti clarum & tinnulum ſonum, ita denſa & aſpera, obtuſum & grauem ſonum edunt; Hinc fit, vt vox alicui corpori illapſa ea qualitate & proprietate, quà ipſum imbutum eſt, imbuta redeat. Nam quemadmodum Lux in ſuperficiem illapſa, colore ſuperficiei tingitur; ita vox tingitur veluti ſono corporis in quod incidit. Atque hæc eſt ratio, cur reflexa vox iam clara, modo obtuſa, nunc amœna nunc luctuoſa reddatur. Verùm examinatis omnibus ijs, quæ ad naturam Echus cognoſcendam, quodammodo requiri videbantur, nihil iam reſtat, niſi vt reflexionis naturam irrefragabilibus rationibus ſtabiliamus.

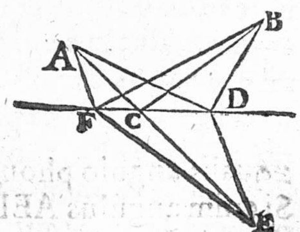
CA-

C A P V T I.

ARTIS PHONOCAMPTICAE
S I V E
ECHOMETRIAE
CANONES, ET REGVLAE
Lemma Echocampticum.

SI ex duobus punctum cuiuſuis lineæ rectæ, quæ communis ſectio ſit plani per duo illa puncta ducti cum alio quopiam plano, duæ rectæ ducantur, facientes cum illa duos angulos æquales; Erunt duæ hæ rectæ breuiores quibuſcunque alijs duabus rectis, quæ ex eiſdem duobus punctis ad aliud punctum eiuſdem lineæ rectæ ducuntur.

Ex duobus punctis AB. ad C punctum in recta CD, ita vt planum per CD, ductum tranſeat reuolutum per AB, ducantur duæ rectę AC.BC. facientes angulos ACF, BCD, æquales: & ex eiſdem punctis AB. ducantur primum ad aliud punctum D, ad dextram ipſius C, aliæ duę rectę AD, BD. Dico AC, BC eſſe breuiores, quam AD, BD. Producta enim AC, verſus C, fiat CE, ipſi CB æqualis, iungaturque DE. Et quia angulus ACF, angulo BCD, ponitur æqualis, eſtque angulus ACF angulo ECD, ad verticem æqualis, erit quoque angulus BCD, angulo ECD, æqualis. Cum ergo & duo latera BC, CD. duobus lateribus EC, CD, æqualia ſint: erit baſis DB baſi DE ęqualis; ac proindè AD, DB ſimul ipſis AD, DE ſimul ęquales erunt. Sunt autem AD, DE maiores quam AE. hoc eſt, quam AC. CB; quod CB. CE, poſitę ſint æquales. igitur & AD, BD, maiores erunt, quàm AC. BC. quod eſt propoſitum.



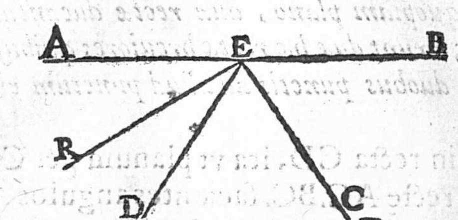
Ducantur deindè ex punctis A, B. ad aliud punctum F ad ſiniſtram ipſius C, aliæ duæ rectæ AF, BF. Dico rurſus AC, BC breuiores eſſe, quàm AF, BF. Producta enim rurſum AC, ſumptaque CE ipſi CB ęquali, iungatur EF. Et quoniam anguli ACF, BCD. æquales ponuntur; eſtque ACF, angulo ECD ad verticem ęqualis; erunt quoque anguli BCD, ECD ęquales: ac proindè & ex duobus rectis reliqui BCF, ECF, ęquales erunt. Cum ergò & duo latera BC, CF duobus lateribus EC, CF ęqualia ſint. erit quoque baſis BF baſi EF æqualis: ac proindè AF, FE, ipſis AF, BF ęquales erunt. Sunt autem AF, FE, maiores quam AE, hoc eſt, quam AC, BC, quod BC, CE, poſitę ſint ęquales. Igitur & AF, BF, maiores erunt, quam AC, CB, quod eſt propoſitum.

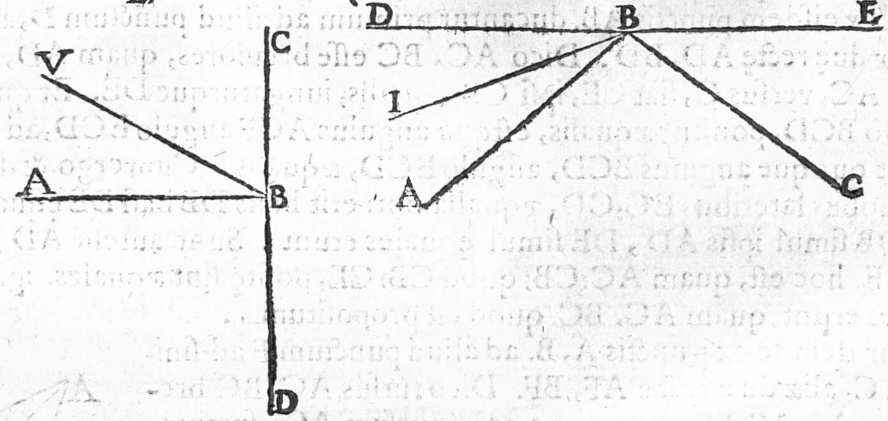
Quia ergò Natura non impedita agit per lineas breuiſſimas; fit vt radius Solis vel viſualis cadens ex A, in planum terſum DF, ita vt reflectatur ad punctum B, cadat neceſſario in punctum C, vbi angulus ACF (quem perſpectiui angulum incidentiæ dicunt) æqualis efficitur angulo BCD, quem reflexionis appellant. Nam ſi radius caderet in D, vel F, reflectereturque ad B, non ageret natura per lineas breuiſſimas; cum tam AD, BD, quàm AF, BF longiores ſint, quàm AC, BC. vt demonſtrauimus. quod eſt abſurdum. Atque ita demonſtratum eſt, quod perſpectiui aſſumunt, angulum ſcilicet incidentię æqualem eſſe angulo reflexionis.

Propoſitio I.

Omnis angulus Phonoptotus æqualis eſt angulo Phonocamptico, ſiue quod idem eſt, angulus incidentiæ ſoni, æqualis eſt angulo reflexionis eiuſdem.

QVæcumque in Arte Anacamptica Lucis & Vmbrę de reflexione lucis oſtẽdimus, huc reuocari poſſunt, ſunt enim ſoni operationes, lucis operationibus in omnibus, ſi pauca excipias, parallelę; Primò igitur oſtendendum eſt angulum phonoptotum æqualem eſſe angulo phonocaptico, quod ita facimus. Sit obiectum phonocampticum AB centrum phonicum C. phonocampticum D. Dico ſonum C in E illiſum reflexum iri in D; Eſt enim iuxta hypotheſin I. angulus phonocampticus AED





æqualis angulo phonoptoto BEC angulo ſcilicet incidentiæ, reflexionis angulus; ergo; Si enim angulus AED, non ſit æqualis angulo BEC, ſonus ergo reflexus ex E repercutiatur in R. erit ergo AER angulus, angulo AED, vel ęqualis vel inęqualis. Si prius AER angulus æquabitur angulo AED à quo veluti pars continetur, ſed hoc abſurdum eſt. Si poſterius, id eſt ſi AER angulus angulo AED vel BEC non æquatur, & nihilominus reflexio fiat in punctum R; ergo natura iam finem ſuum non ſub breuiſſimis lineis attinget, quod eſt contra Axioma III. & abſurdum in phyſica. erit igitur neceſſario angulus phonoptotus BEC ęqualis angulo phonocamptico AED quod erat demonſtrandum; naturam autem operationes ſuas ſub ęqualitate angulorum incidentię & reflexionis ſeu ſub breuiſſimis lineis inſtituere, idem eſſe, in Arte Anacamptica parte 2. propoſitione 1. fusè demonſtratum eſt, ad quam propoſitionem Lectorem curioſum remittimus. Sed

Propoſitio II.

Quandocunque vox incidit in obiectum aliquod orthophonon, ſiue perpendiculare, ea in ſeipſam reuerberabitur.

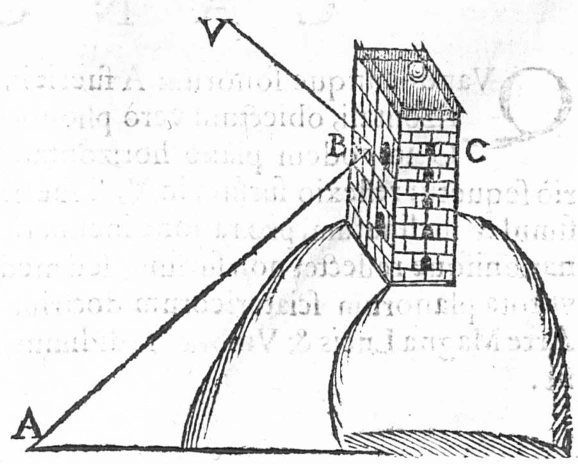
SIt centrũ phonicũ ſiue vocis origo in A, *vide fig. præced.* obiectum verò ὀρθόφωνον CD, fluat autẽ vox ex A in B ὀρθογώνως ſiue ad angulos rectos, dico eam ex B reuerberatũ iri in A. rem ita oſtendo ſi per impoſſibile nõ reflectatur ex B in A, reflectatur ergo in V. erit igitur per IV hypotheſin angulus DBA incidẽtiæ, ęqualis angulo CBV reflexionis, angulus videlicet acutus obtuſo, quod eſt abſurdũ. Suppoſuimus autẽ vocem ex A in murum ferri normaliter, & conſequenter conſtituere angulum incidentiæ ABD rectum, reflexionis igitur angulus neceſſariò quoque rectus eſſe debet iuxta citatam hypotheſin IV. in ſe ergo reflectet, ſcilicet per lineam BA per quam ab A flexit in B, quod erat demonſtrandum. docet & huius propoſitionis veritatem cùm lux ipſa normaliter incidens, tum pila, dum in murum normaliter illiditur in ſe ipſam repercuſſa, aliaque innumera, de quibus vide noſtram artem anacampticam lucis.

Propoſitio III.

Quandocunque vox incidit in obiectum aliquod loxophonos ſiue obliquè; vox non in ſe ipſam ſed in oppoſitam partem repercutietur.

POſſunt eſſe huius propoſitionis quatuor caſus. Vel enim vox in murum verticaliter erectum obliquè incidit, tunc vel dextrorſum vel ſiniſtrorſum pro ſitu ſonori reflectit; Vel vox infra emiſſa, in obiectum phonocampticum ſuperius obliquè incidit; & ſic reflectet ſurſum; vel ſi illa deſuper emiſſa obliquè in murum inferiorem incidit, & tunc reflectetur deorſum. Singulos caſus ſeorſim demonſtrabimus.

Sit itaq; murus in DE, *vide fig. propoſ.* I. centrũ phonicũ in C, ſiue vox λοξοφώνως incidens in B dico vocẽ ex B. in oppoſitã partem videlicet in A ſub æqualitate angulorũ reflexũ iri; Si enim non reflectetur in A, ergo vel in ſe ipſam hoc eſt in C vel in I. aut aliũ quemcunque locum extra AB. reflectetur. At non in ſe ipſam, cum per pręcedentem perpendicularis tandem in ſe ipſam reflectatur; linea autem CB cum ex ſuppoſitione λοξophona ſit, id eſt obliquè in murum incidens; non in I, quia angulus I B D æqualis foret angulo CBE, pars toti, quod cùm abſurdum ſit, non aliam in partem reflectet niſi in A, ſic enim anguli incidentiæ EBC & ABD reflexionis conſtituentur æquales, naturaque ſub breuiſſimis lineis finem ſuum attinget. Quandocunque ergo linea ſonora loxophonωs in murum incidit, in oppoſitam neceſſariò partem ſub æqualitate angulorũ incidet, quod erat demonſtrandum. Ex his patet, ſonorum in A conſtitutum reflexurũ ſonum in C. ſiniſtram, & in C conſtitutum in A dextram.



Porrò ſi vox conſiſtat in A. & phonocãpticũ fuerit BC turris in mõte poſita; Dico vocẽ ex A in B, & hinc in V. reuerberatũ iri. Ratio prorſus eadem eſt, quę in præcedentibus; cũ enim obliq; incidat in B. neceſſariò vox ſub ęqualitate angulorum reuerberabitur in V. Idem contingeret, ſi ſonorum vox cõſtitue-

retur in V, reflecteret enim vocem in A. vt ex figura patet. Atque ex demonſtratis hiſce ſequentes Canones formamus.

CANONES PHONOCAMPTICI SIVE ECHOMETRICI.

CANON I.

CVM Phonocamptica ars in omnibus leges photocāpticæ, ſiue reflexionis lucis ſeruet, non tantùm principales poſitionis differentias, quę ſunt ſurſum, deorſum, ſiniſtrorſum, dextrorſum, in reflectendo ſeruat, ſed & intermedias quaſcunque partes pro ſitu obiecti anacamptici; Si ſuperficies Echica ſiue phonica fuerit ad obiectum anacampticū normalis & ſimul horizonti parallela, Echo naſcetur vel orthophona, vel loxophona, pro diuerſo ſitu vocalis dextro vel ſiniſtro.

Si verò ſuperficies phonica ſurſum vel deorſum obliquè inciderit in ſuperficiem aliquam azimutalem obiecti anacamptici; naſcentur reflexiones anophonę vel catophonæ, ſiue Echi ſurſum & deorſum reuerberantes.

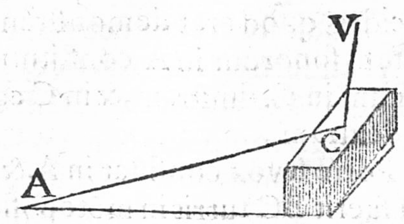
Si denique ſuperficies phonica in planum aliquod phonocampticum, neque verticali, neque horizontali circulo parallelum, ſed inclinatum oblique & lateraliter inciderit, reflexiones naſcentur laterales & loxophonæ, inter horizōtem & verticem intermedię; vti in arte anacamptica lucis demonſtrauimus.

CANON II.

QVandocunq; ergo obiectum phonocampticum fuerit parallelum ſimul & normale ſonoro, tunc ſuperficies reflexionis erit ad horizontē recta; Si verò fuerit parallelum loxophonum, id eſt, obiectum phonocampticum fuerit æquidiſtās à ſonoro, at non normale, vti ſunt vel muri obliqui at recti, vel turres in mōtibus, reſpectu ſonori in valle conſtituti; tunc ſuperficies reflexionis erit ęquidiſtans vni ex azimuthalibus, ſiue quod idem eſt verticalium vni congruet. Si verò obiectum phonocampticum neque parallelum neque normale fuerit ſonoro, tunc ſuperficies phonocamptica ſiue reflexionis erit æquidiſtans vni ex planis inclinantibus aut inclinatis.

CANON III.

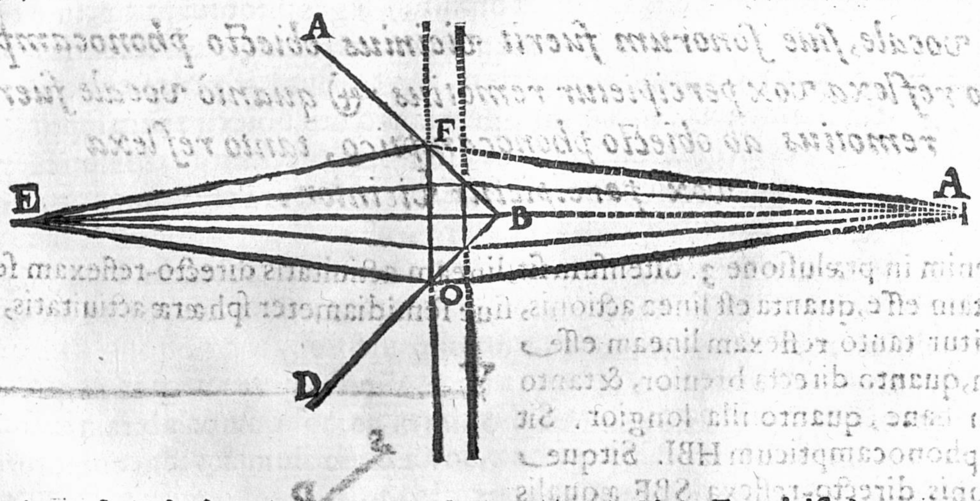
QVandocunque ſonorum A fuerit in plano horizontali, obiectum verò phonocampticum C in eodem plano horizontali; neceſſariò ſequetur reflexio ſurſum in V; ſi fuerit inclinans ſimul & inclinatum, pro ratione inclinationis declinationiſque reflectet non ſurſum, ſed media via, ita vt tota planorum ſciatericorum doctrina, quam in Arte Magna Lucis & Vmbræ tradidimus, huic Echometriæ pulchrè accommodari poſſit.



Propoſitio I V.

Quandocunque duo muri ad angulos rectos committuntur, clariſſima Echo percipitur à ſonoro ita diſtante, vt axis coni phonici angulum rectum bifariam ſecet. Conus enim ibidem varie reflexus vocem reflexam mirifice confortat, vt in fig. patet.

Sint duo muri AB& DB in B normaliter commiſſi, ſitque conus phonicus EFBO axis EB. angulum rectum bifariam ſecans, & quoniam E reflectens in punctum F. inde ad angulos æquales reflectitur in O, & hinc iterum in E. contrà radius E in O incidens

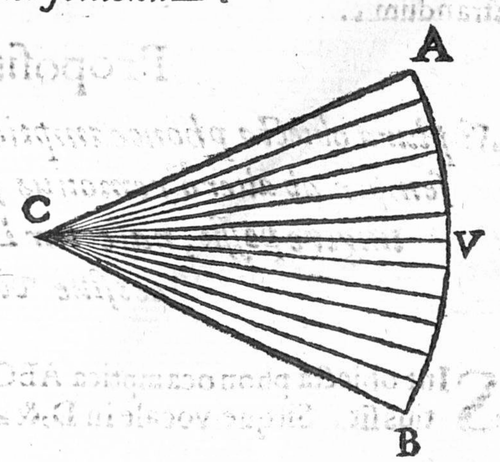


hinc reflexus in F. inde iterum contrario motu reflectit in E, mirificè ſonum confortat mirum non eſt Echum multo, quam in ſimplici muro reſonantiorem effici, aere varia reflexione agitato; accedit, quod omnes lineę inter EO,& EF incluſæ prope ab E reflectant; & conſequenter intenſiorem Echũ, vel ex hoc capite reddant. Si verò coni phonici axis in extrinſeca murorum parte ita cõſtituatur, vt angulos obtuſos cum dictis muris conficiat, tunc Echo efficitur ineptiſſima, & nullius valoris, vt fit in murorum AB,& BD oppoſita parte, quãdo AB axis coni phonici incurrit in B. latera verò coni in F & O, ex his enim puncta in alias partes reflectentia, nihil remittunt ad ſonorum A.

Propoſitio V.

Quandocunque obiectum phonocampticum concauum circulare eſt; in centro phonico, quod & centrum circuli eſt, conſtitutus, Echum percipiet conſonantiſſimam.

Sit obiectum phonocampticum AB concauum circulare, ſonorum ſiue centrum phonicum C, quod & centrum circuli AB; ſit linea CV ὀρθόφωνος dico conſonantiſſimam Echum percipi.



Quoniam enim omnes ſonorę lineæ ex centro C prodeuntes ad circuli peripheriam rectę ſunt neceſſariò iuxta propoſ. 2. in ſe reflectentur; cùm præterea omnes ſint æquales iuxta 15. definitionem Euclidis eodem tempore in C percipientur; cùm ergo omnes in ſe reflectant, & eodem tẽpore reflectent, Echũ vehementer intendent, quod erat probandum.

Quemadmodum autem Echo in concauis circularibus magnam vim acquirit, ita in conuexis circularibus eandem prorſus perdit, reflexis lineis in alias, & alias partes diſſipatis.

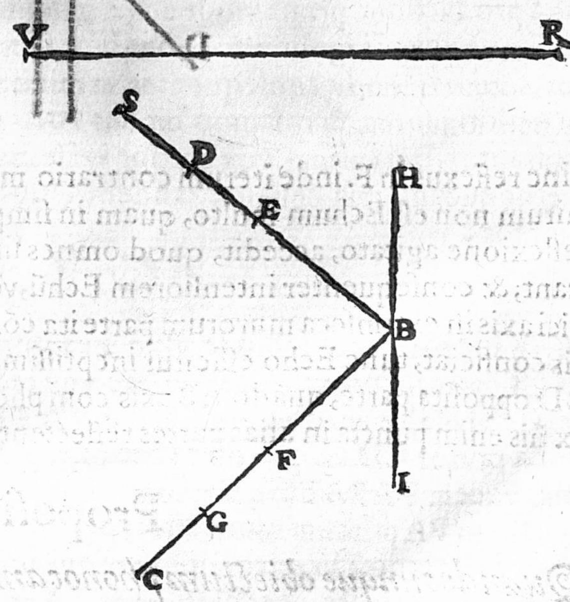
Corollarium.

Hinc patet. Quantò quis à centro concaui circularis fuerit remotior, tanto Echũ reddi imperfectiorem, quantò verò à centro muro concauo fuerit vicinior, tãto ſonum reddi confuſiorem. Mediocritas itaque diſtantiæ tenenda eſt.

Propoſitio V I.

Quanto vocale, ſiue ſonorum fuerit vicinius obiecto phonocamptico, tanto reflexa vox percipietur remotius: & quantò vocale fuerit remotius ab obiecto phonocamptico, tanto reflexa vox percipietur vicinior.

Cvm enim in præluſione 3. oſtenſum ſit, lineam actiuitatis directo-reflexam ſemper tantam eſſe, quanta eſt linea actionis, ſiue ſemidiameter ſphæræ actiuitatis, neceſſariò ſequitur tantò reflexam lineam eſſe longiorem, quanto directa breuior, & tanto breuiorem hanc, quanto illa longior. Sit obiectum phonocampticum HBI. Sitque linea actionis directo-reflexa SBF æqualis VR lineæ actionis directæ; Dico tantò reflexam vocem remotius ab obiecto perceptũ iri, quanto directa eidem fuerit vicinior.



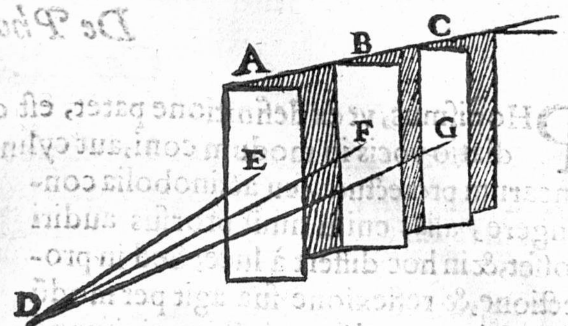
Quoniam enim FB, & BS directo-reflexa linea, æqualis eſt VR lineæ actionis directæ; vox in F neceſſariò vocem reflexam reddet in S; Iterum conſtituto vocali, ſiue ſonoro in G; dico reflexam vocem in D perceptum iri. Nam GB, & BD ſimul iunctæ æquãt VR lineam actionis directã, ergo &c. Porò vocali conſtituto in C, dico reflexam vocem perceptũ iri in E. Nam CB, & BE ſimul ſumptę æquant lineam actionis VR. quanto igitur vocale obiecto phonocamptico fuerit vicinius, tanto reflexa vox ab obiecto continget remotius, & contra, quod erat demonſtrandum.

Propoſitio V I I.

Si plura obiecta phonocamptica ita fuerint ordine diſpoſita, vt vnum ſemper ab altero remotius ſit, & ad ea tardiùs orthophonos pertingere poſſit, naſcetur Echo polyphona, id eſt, pluries ſucceſſiuè vox proiecta reddetur.

Sint obiecta phonocamptica ABC, ita ordine diſpoſita, vt vnum altero ſemper remotius ſit. Sitque vocale in D, & ad ſingula obiecta normale, quo clamante dico vocem

cem tertio repetitum iri; Cùm enim ex ſuppoſitione obiecta EFG ad vocale ſint normalia, & orthophona, lineę DE, DF, DG, ex EFG, punctis neceſſariò reflectent in ſe ipſas in D; Cùm verò linea DE ſit breuior inde celerius quoq; reflectetur in D; DF verò cùm ſit longior, quàm DE plus quoque temporis in redeundo in D inſumit, & conſequenter poſt reflexam vocem E percipietur vox reflexa F, & cùm DG adhuc DF lõgior ſit, adhuc tardius perueniet ad aures D. naſcetur igitur ex diuerſis temporibus inæqualibus ob linearum diuerſarum longitudinem Echo triphona DE, DF, DG. Si ergo obiecta phonocamptica ita fuerint ordine diſpoſita, &c. quod erat oſtendendum.

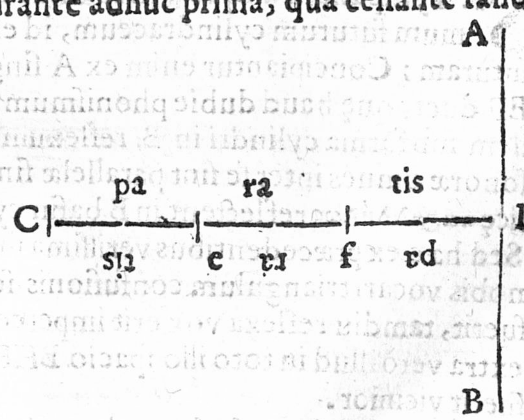


Vbi notandum duplicem hoc loco durationem vocis conſiderari poſſe, primò ipſum vocis ſonum, qui tam diu durat, quàm diu profertur, eſtque in prima ſui productione vegetus, & fortis; ſecundò ipſam vocis propagationem per lineam actionis, quæ huius conditionis eſt, vt durante prima voce, & ipſa duret, longius autem prouecta, ſilenteque prima, ea adhuc propagata duret, donec obſtaculo alicui impulſa reflexaque Echo generetur per lineam ſcilicet directo-reflexam; Vnde experientia docet, multo tempore poſt primam vocem, reflexam tandem vocem nos audire; Eſt igitur tota duratio vocis à productione prima vſque ad terminum eius commenſurata ſpacio illi per quod it, reditque vox; Si igitur diſtantia minor fuerit, citius quoque redibit vox reflexa; Si maior, tardius; Vnde conſequenter in minori diſtãtia pauciores ſyllabas repetere poteſt, in maiori plures. & quamuis omnes vocis primæ ſyllabæ reflectantur, omnes tamen nõ audiuntur, quia prima vox fortior reflexas debiliores ita obtundit, vt ipſa durante audiri nequeant; ipſa ceſſante tandem citiùs, aut tardiùs pro quantitate diſtantiæ exaudiantur.

Quomodo Echo generetur.

Conſectarium.

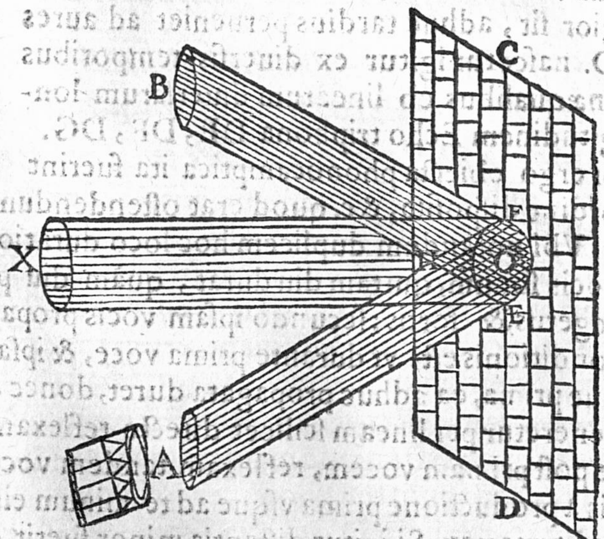
Hinc patet, cur ſubinde vltimæ tantum lineæ alicuius vocabuli audiantur, nunquã prior, quia videlicet reflexa vox redit durante adhuc prima, qua ceſſante tandẽ reliquę ſyllabæ percipiuntur. Sit murus AB diſtãtia minor CD ex quo quis voce forti proclamet vocem PARATIS, Certum eſt primam ſyllabam PA primum muro illidi, deinde ſecũdam RA, tertio TIS retrogrado prorſus ordine; contrario verò ordine reflecti, ita vt PA prius ſe auribus ſiſtat, deinde ordine duæ ſequẽtes ſyllabę RA, TIS. Si igitur diſtantia fuerit monoſyllabico proferendo apta, tum proclamando dictam vocẽ PARATIS, non niſi ſyllaba TIS percipietur, prima enim ſyllaba PA pertingẽdo ad D reflexionis punctũ ibi reflexa perueniet in C & RA in e & TIS in f. confuſæ igitur ibi ſyllabæ nihil reddẽt. Et interim dum PA reflexa vox ex peruenit in C, RA venit ex D in f & ex, f in e. interim dũ directa vltima ſyllaba TIS peruenit in D. denuò igitur ibidem fit confuſio, ita vt Echo audiri non poſſit, donec ceſſantibus duabus ſyllabis PA, RA vltima ſyllaba TIS tandem ſine confuſione ſola percipiatur in C. Viſa igitur natura ſoni ſecundum lineas ſimplices, nihil reſtat, niſi vt de compoſitis quoque dicamus.



§. I.

De Phoniſmis.

PHoniſmus, vt ex definitione patet, eſt diffuſio vocis cylindrica, ſiue conica, ſiue radiatio vocis in modum coni, aut cylindri; Notandum autem ſonum non ſimplici linearum proiectura, ſeu actinobolia contingere, aliàs enim nihil prorſus audiri poſſet, & in hoc differt à luce; Sed in proiectione, & reflexione ſua agit per modũ cylindri, aut coni ſonori; Sonus igitur nõ purè mathematicam latitudinem habet, ſed prorſus ſenſibilem & corpoream, ita vt in reflexione non vna linea, ſed continuata linearum multitudo ſonum efficiat; Sit v.g. ſonorum A, reflexionis terminus B. obiectum ſiue murus reflectẽs CD; incipiat motio ſoni in A; dico non vnicam tantum lineam AO ex O facta reflexione in B ibidem effecturum ſonũ, ſed totius cylindrici coni AFE reflexum iri in B per cylindrum EFB. Verùm rem paulò exactius demonſtremus.



Propoſitio VIII.

Phoniſmus cylindricus reflectitur in oppoſitam partem proiectura cylindrica.

SIt Tympanum aliquod in A cuius ſonus inciderit in ſuperficiem CD dico phoniſmum futurum cylindraceum, id eſt reflexionem non linearem, ſed cylindricam futuram; Concipiantur enim ex A ſingulis Tympani punctis lineę ſonorę in ſuperficiẽ EF duci, quę haud dubie phoniſmum conſtituent ſub forma cylindri, dico hunc eundem ſub forma cylindri in B. reflexum iri; Cùm enim in cylindro AFE phonico lineæ ſonoræ omnes inter ſe ſint parallelæ ſingulæ per 11. huius & per 6. artis noſtrę anacampticę παραλλήλως reflectent in B baſin cylindri phonocamptici. patet ergo propoſitum; Sed hæc ex præcedentibus veriſſima ſunt. Notandum verò triangulum illud FHE a nobis vocari triangulum confuſionis ſoni, quàm diu enim auris intra illud conſtituta fuerit, tamdiu reflexa vox erit imperceptibilis, ſed & reflexa cum directa confundetur, extra verò illud in toto illo ſpacio BHF tanto percipitur diſtinctius, quanto τοῦ B auris fuerit vicinior.

Quid triangulum confuſionis in proiectione cylindrica ſoni.

Notandum ſecundo hoc triangulum tanto in H fore acutius, quanto linea AO magis ad rectam XO acceſſerit.

Propoſitio IX.

Phoniſmus orthophonus in ſe ipſum reflectit.

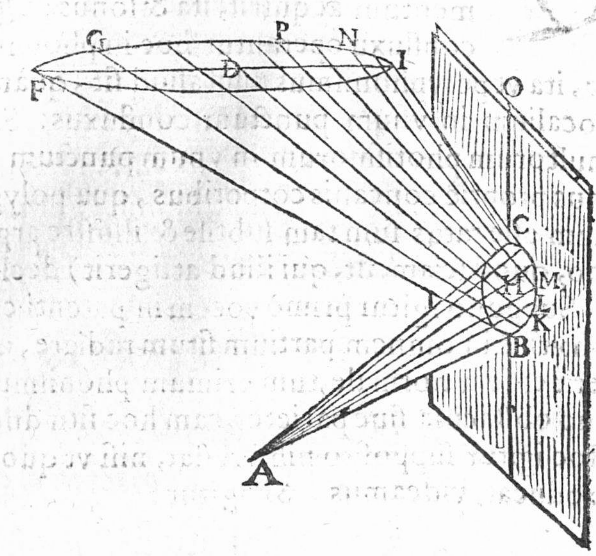
SI verò fuerit phoniſmus ad obiectum phonocampticum rectus, naſcetur columna, ſiue cylindrus ſonorus rectus; Sit X ſonorum, CD paries, ad ſonorum parallelus, & norma-

normalis, dico lineas ſonoras cylindri in ſe reflexum iri. Nam cum ſonorum ex hypotheſi ad parietem CD normale ſit, omnes conſequenter lineę ſonorę erunt parallelæ; ergo & omnes iuxta propoſitionem II. in ſe reflectent. patet ergo propoſitum.

Propoſitio X.

In Phoniſmo conico axis tantum ſub angulorum æqualitate reflectitur, phoniſmus vero reflexus erit conus truncatus. ſicuti in photismis & actinobiliſmo optico, axis pyramidis luminaris, ſiue viſualis vim habet principalem tum illuminandi, tum res diſtinctè repræſentandi; eodem pacto res se habet in Phonismo Conico.

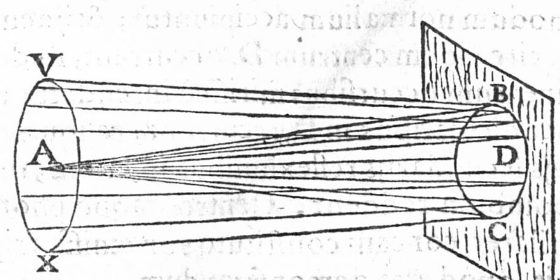
SIt Phoniſmus Conicus ABC directus ſiue phonoptotus; obiectum phonocampticū CHB. dico non niſi axem AH ſub æqualitate angulorum reflecti in D. medium punctum baſis coni; Cum enim hę duæ lineæ axes conorum conſtituant, erunt termini horum axium neceſſariò centra baſium coni tam directi quam reflexi; conſtituunt ergo AHB angulū incidentiæ æqualem DHC angulo reflexionis, ergo hęc ſola repercutietur in D. reliquæ omnes in alias & alias partes ſub ęqualitate angulorum repercutientur, vti AB reflectetur in F. AK in G; AL in D, AM in N. AC denique in I. Si enim non in dicta puncta reflectant, reflectantur ergo in D. omnes; erit ergo angulus reflexionis ſingularū inęqualis angulo incidentiæ. quod eſt abſurdum & contra hypotheſin, non ergo niſi ſolus axis ſub ęqualitate angulorum reflectitur in D. nulla alia; & conſequenter phoniſmus reflexus non erit conus, ſed is neſcio quid coni truncati & inuerſi affectabit.



Propoſitio XI.

Phoniſmus conicus ad parietem rectus, reflexione ſua parit conum phonicum truncatum inuerſum.

SIt Phoniſmus Conicus ABC ad parietem BDC normalis, dico reflexum phoniſmū conum truncatum inuerſum formaturum; Quoniam enim linearum ex A in murum incidentium per 2, huius, nulla niſi axis ſiue media in ſe reuerberatur, ergo omnes in alias & alias extra A puncta reflectent, cùm verò puncta illa ex peripheria circuli, baſe ſcilicet coni phonici, ſiue phoniſmi conici ſub æqualitate angulorum reflectantur, reflexarū linearum terminus VX. neceſſario erit circulus, cuius centrum A erit cētrum phonicum, ſiue centrum ſo nori, aut quod idem eſt apex



pho-

phoniſmi conici directi, ſuperficies verò truncata circularis, communis erit baſi coniphonici ABC; truncatus verò conus inuerſus ad directum erit VXBC, quam in D puncto axis paries BC eidem normalis ſecat. Phoniſmus igitur conicus, &c. quod erat.

Corollarium.

EX hac propoſitione ſequitur, ſi in circulo VX diuerſorum aures ponerentur, omnes eundem ſonum, ſiue Echum eandem audituros; erit autem baſis huius truncati coni VX tanto amplior, quanto obiecto phonocamptico BC fuerit vicinior, & tantò cõtractior quantò A punctum phonicum à muro fuerit remotius, vt in prælusione 3. §. 3. dictum eſt.

§. II.

De Polyphoniſmis ſiue prodigioſo ſonorum augmento.

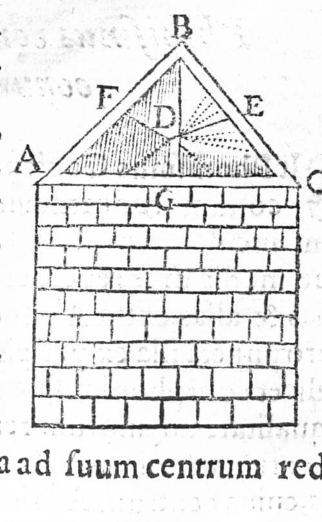
QVemadmodum igitur intra concaua corpora coarctata lux maximum ſui augmentum acquirit, ita & ſonus; Quod idem cauſtica ſpecula in Photiſmorum confluxu operantur, hoc in phoniſmorum confluxu organa Otica ſiue Acuſtica, ita vt polyphoniſmus nihil aliud ſit, quàm multorum phoniſmorum ſeu conorum vocalium in vnum punctum confluxus. Sicuti polyphotiſmus nihil aliud eſt, quàm multorum photiſmorum in vnum punctum concurſus. Quoniam verò hic polyphoniſmus propriè concauis corporibus, qua polygonis, qua cyclicis conuenit, mearum partium eſſe ratus ſum tam ſubtile & illuſtre argumentum paulò fuſiùs (præſertim cùm nemo, quod ſciam, ſit, qui illud attigerit) declarare.

Quid ſit polyphoniſmus & polyphotiſmus.

Suppono igitur primò vocem in patenti campo nulli reflexioni eſſe ſubiectam, ſed ſphæricè in omnem partium ſitum radiare, mox tamen ac obſtaculum aliquod occurrerit eidem normale, tum primum phoniſmum fundare. Si verò vox media fuerit inter duo obſtacula ſiue parietes, eam hoc ſitu duos fundare phoniſmos, & ſic de cœteris. Hoc igitur ſuppoſito nihil reſtat, niſi vt quot qualeſque in corporibus phoniſmos vox producat, videamus. Sit igitur.

Propoſitio XII.

Centro phonico in axe priſmatis trigoni iſopleuri concaui conſtituto, vox emiſſa triplici phoniſmo aucta in centrum ſuum redibit.

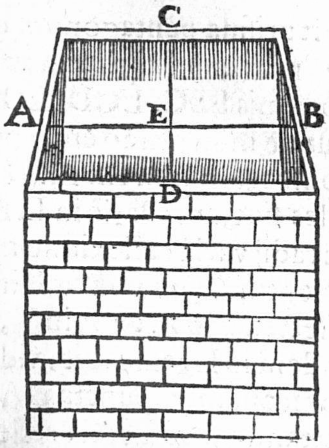


SIt priſma trilaterum concauum ABC. centrum phonicum ſit conſtitutum in D. axe priſmatis, dico vocem emiſſam triplici auctam phoniſmo ad centrum ſuum redire, quoniam enim radij ſiue axes phoniſmorum DE, DF, DG ad latera priſmatis per propoſit. 2. ſunt normales; neceſſariò reuertentur in ſe, triplo auctæ, quoniam etiam omnes radij vicini per modum normalium accipiuntur; & ijdem iuxta hypotheſin 3. circa idem centrum D. occurrent, ibidem varijs reflexarum linearum occurſibus mirificè intendetur vox. vicinę ergo perpendicularibus in D. recurrent; reliquæ iuxta propoſit. 4. varijs ſecundarijs reflexionibus in latera, tinnitum ſiue confuſũ bombum reddent. Centro itaque phonico in axe priſmatis trilateri concaui conſtituto vox emiſſa triplici phoniſmo aucta ad ſuum centrum redibit, quod erat demonſtrandum.

Pro-

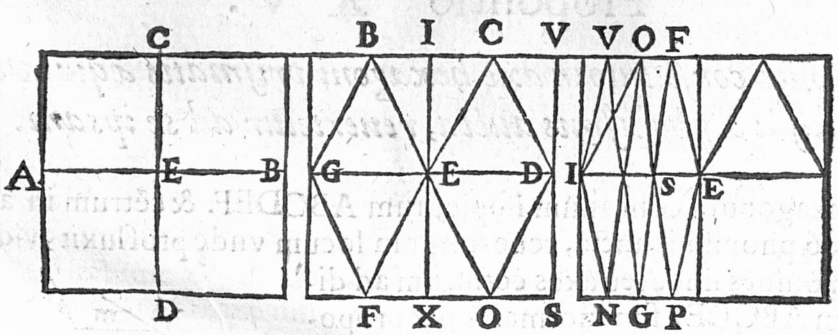
Propoſitio XIII.

Centro Phonico in axe priſmatis quadrilateri concaui conſtituto, vox emiſſa quadruplici phoniſmo aucta ad idem centrum redibit.



SIt ABCD priſma quadrilaterum concauum, centrũ phonicum in E, dico vocem emiſſam quadruplici phoniſmo auctam in E redituram. Quoniam enim radij ſiue axes phoniſmorum EB, EC, ED, EA ſunt ad latera normales, per 2 huius in ſe reflectetur vox; cùm præterea ſint ęquales eodem quoque tempore conſonabunt in E; cùm verò vicini radij, per modum normalium accipiantur, & ij circa E ad latitudinem aurium reflectẽt; quatuor igitur phoniſmis quos 4 priſmatis latera fundant, vox aucta redibit in centrum E, quod erat oſtendendum.

Quomodo verò reliquę lineæ tandem per varias reflexiones in centrum E reuertantur dicendum eſt. Et de normalibus quidem iam dictum eſt, de obliquis quoque dicamus; Sint igitur vt in figura 2 patet, EC & BE lineæ loxophonę, dico eas in E reuerſuras; Nam EC in C reflexa ſub ęqualitate angulorum ECI & VCD reflectetur in D. hinc ſub eadem angulorũ ęqualitate VDC & SDO reflectetur in O, & tandem ex O ſub æqualitate angulorum SQD &



XOE in E centrũ; pari pacto, EB reflexa ex B in G. & hinc in F. & tandem in E. EF quoque ex F contraria via in G, & hinc in B. & denique in E reflectetur; ita EO ex O in D & ex D in C & denique in E contraria ſimiliter priori via reuertetur. Iterum linea EF vt in 3 fig. patet, ex F reflexa in G, hinc in V. & hinc in I, & hinc in N. hinc in O, & ex O in P. & tandem in E ſemper ſub ęqualitate angulorum reflectet, ita vt poſt 7 reflexiones tandem in E reuertatur; Si verò fluxus vocis contraria via inſtituatur ex E in P; poſt totidem reflexiones tandem in E reuertetur. Idem dicendum de reliquis lineis inter O & F intermedijs.

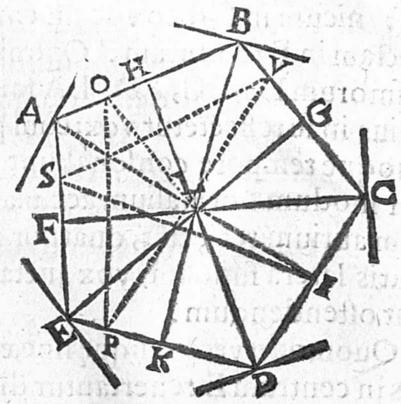
Conſectarium I.

EXhiſce patet cur in puteis quadratis tanta ſit intentio vocis, & tam vehemens bombus, lineæ enim variè reflexæ & ad idem principium reuertentes mirificè ſonum intendere ſolent, patet etiam mira naturæ in augenda voce in corporibus concauis induſtria.

Propoſitio XIV.

Centro phonico conſtituto in axe priſmatis pentagoni æquilateri, vox emiſſa quinque phoniſmis aucta reuertetur illuc vnde profluxerat.

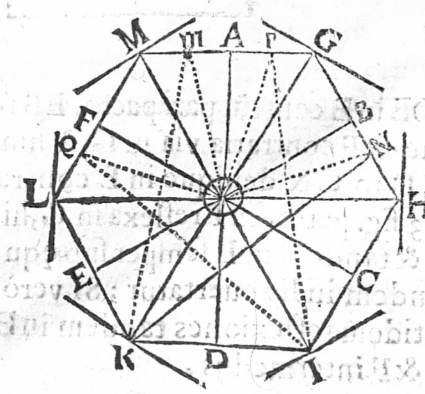
Sit priſma pentagonum ęquilaterũ ABCDE, & vox ex L axis puncto ſeu centro phonico emiſſa quaqua verſum propagetur; dico 5 phoniſmis LBC. LCD; LDE, LEA, & LAB auctam redituram in L. primo enim per propoſit. 2. axis conorum phonicorum LG. LI. LK. LF. LH. cùm ad latera normales ſint, neceſſariò in L. reuertentur, reliqui verò vicini radij varia reflexione agitati tandem etiam in L reflectentur. Nam vox ex L in O punctum incidens illinc reflectetur in P. ex P in V, ex V in S; ex S in I & hinc tandem in L remeabit; vides igitur nullam eſſe lineam phonicam inter puncta HA vel HB interceptam, quæ non tandem poſt variã reflexiones in centrũ L remeet. Idem dicẽdum eſt de reliquis phonicis lineis in quodcunque latus incidentibus. Aure itaque in axe priſmatis pentagoni æquilateri conſtitnta, &c. quod erat demonſtrandum.



Propoſitio XV.

Centro phonico conſtituto in axe hexagoni priſmatis æquilateri, uox emiſſa 6 phoniſmis aucta, reuertetur ad se ipsam.

Sit priſma hexagonum concauum iſopleurum ABCDEF. & cẽtrum in axe O in quo emiſſa vox 6 phoniſmis aucta, reuertetur in locum vnde profluxit, videlicet in O Quoniam enim omnes lineę ſeu axes conorum ad dimidium laterum ABCDEF ſunt normales, per propoſit. 2. in ſe ipſas reflectentur, videlicet in O, reliquę verò vicinę varijs reſlexionibus vltro citroque vagabundæ tandem etiam in O per præcedentem, reflectunt, bombus itaque vehementiſſimus percipietur; Nam VG ex O vox prolapſa in m hinc reflectetur in K; ex K in N & tandem in O. in P vero prolapſa illinc reflectetur in I; ex I in Q, & ex Q tandẽ etiam in O. Idẽ dicendum de ſingulialijs phonicis lineis, inter MA & AG, interceptis. Aure itaque conſtituta, &c. quod erat.



Nota quod ſi quis in punctis GHIKLM ad radios normales poneret ſuperficies, dico Echonem reflexis ſuis lineis deſcripturam perfectum hexagonum. Vox enim ex A incidens in G, ex G in H. & ex H in I. & ex I in K. & ex K in L. & ex L in M & hinc in A denique neceſſario ſub æqualitate angulorum reflectetur. Ita in pręcedente pentagono vox in H, ex B reflectetur in C & ex C in D, & ex D in E, & ex E in A & H denique reflectetur. Si in punctis videlicet ABCDE ad radios figuræ normales ſuperficies erigerentur. Idem dicendum de omnibus alijs polygonis.

Corol-

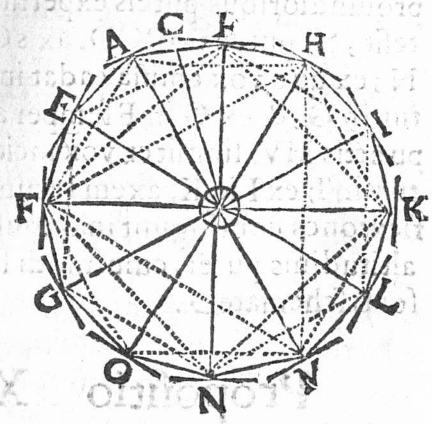
Corollarium I.

EX dictis denique clariſſimè patet, quod,quo priſmata concaua habuerint plura latera,tantò ſonum magis augmentatum iri; auctis enim phoniſmis augetur ſonus, ſed phoniſmi augentur iuxta incrementũ laterũ,&c. prçterea quantò plura fuerint latera,tantò anguli incidentię,& reflexionis erunt recto viciniores,& conſequenter phoniſmi iuxta hypotheſin 3. magis circa centrum vnientur; Verùm vno paradigmate rem explicaſſe ſufficiat. Sit dodecagonum priſma vt ſequens figura oſtendit, cuius centrum O. ſitq; ACBO ex 12 phoniſmis vnus, dico ſonum ex O emiſſum præterquam quod 12 phoniſmis augeatur,etiam augmẽtatum iri ex lineis magis ad normalem accedentibus, cuiuſmodi ſunt omnes illæ inter A,& B intermediæ lineæ;OA vero,& OB lineæ extremę vniuſcuiuſque phoniſmi tanto à centro in prima ſui reflexione ſua diſtabunt, quanta eſt lateris polygoni latitudo,poſt multiplicem tamen reflexionem tandem omnes in centro concurrent,vt in pręcedentibus viſum eſt.

Ratio reflexionis in corporibus ſolidis concauis

Corollarium I I.

PAtet quoque ſi ſonorum conſiſteret VG. in A, & in ſingulis angulis normales ſuperficies eſſent erectæ, futurum, vt ſonus reflexione dodecagonum deſcriberet. Si verò alternæ ſuperficies AHKMOF tollerentur, vox ex E incidens in B reflecteretur in I, & hinc in L. & hinc in N. & hinc in G, & tandem in E reuerberaretur, atque circulari ſua reflexione efficere hexagonum; ex F verò in BKNF reflexa, deſcriberet quadratum, vt figura clarè oſtendit. Iterum F in H, & hinc in M, & iterum in F reflexa triplici reflexione deſcribet triangulum æquilaterum; vides igitur quomodo vox in vnico dodecagono,omnes reflexione ſua ſonora aſpectuum aſtrologicorũ lineas deſcribat. Multa alia reflexionum arcana miracula ſub huiuſmodi figuris latent, quę ſoli ipſi patebunt,qui noſtra hic tradita penitius fuerit perſcrutatus.



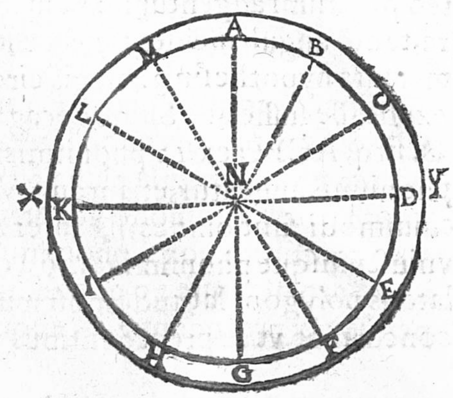
Conſectarium I I.

HInc ſequitur, cùm multiplicatio polygonorum in infinitum creſcat, multiplicationem quoque phoniſmorum ſecundùm omnes differentias in infinitum creſcere; vnio tamen ſonorum in axe corporis concaui potiſſimum contingit; Nam in hoc omnes lineæ ſonorę, à lineis medijs laterum polygonorum verticalibus reflexę vniuntur. Bombus verò,ſeu tinnitus maximè naſcetur in angulis concauis ſolidorum concauorũ; Vnde nullo planè negotio ratio aſſignatur tantæ in puteis reſonantiæ.

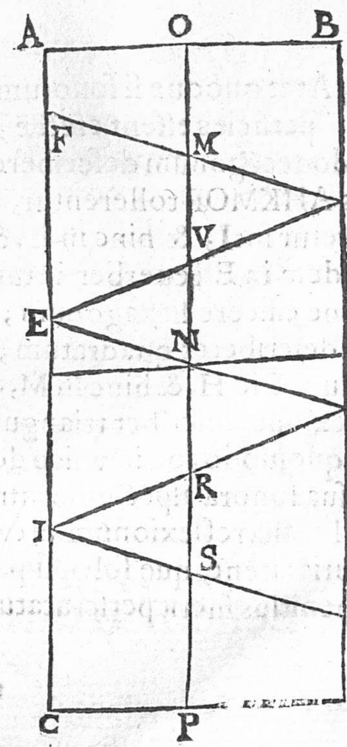
Vnde reſonãtia in puteis.

Propoſitio X V I.

Centro phonico conſtituto in axe cylindri concaui, vox emiſſa ex omnibus punctis peripheriæ in ſeipſam reflectetur.



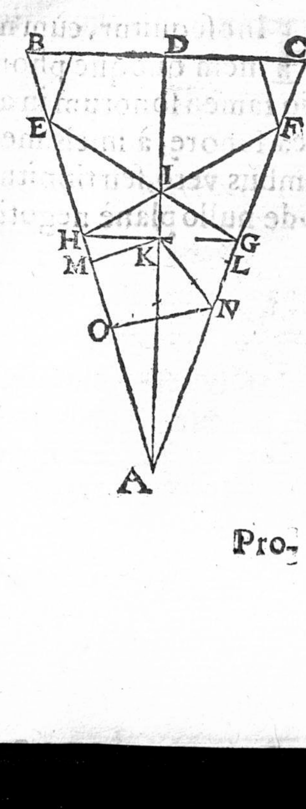
SIt cylindrus concauus XY. vox in N centro conſtituta; dico eam ex omnibus punctis peripheriæ ABCDEFGABGHIKL, & quibuſcunque alijs infinitis in N reflexum iri. Quoniam enim omnes lineæ ex centro ad circumferentiam ductę ad illam ſunt rectæ, rectæ autem iuxta propoſit. 2. in ſe reflectuntur, reflectetur ergo omnes lineę ex peripheria in N vbi, & omnes vnientur, patet ergo Propoſitio. Cùm præterea vox non in vnius tantum circuli puncta incidat, ſed in tot puncta, quot conſiderari poſſunt in lineis longitudinis cylindri; hę autem lineę omnes ad axem parallelæ ſunt, omnia harum linearum longitudinis pũcta, alicubi in axem reuerberabũtur, Vnde mirifica, & prorſus miraculoſa multiplicatio ſoni, qualem in profundioribus puteis experimur, nullo negotio patefit; Sit puteus ABCD. axis OP centrum phonicum N; ex quo vox emiſſa cadat in E, ex E ergo reflectetur in G, & ex G in F ſemper axem interſecando in punctis MV. ſimiliter vox incidens in H reuerberabitur in I; ex I in K, axem ſecundo in RS; & ſimiles reflexiones contingunt in omnibus punctis linearum altitudinis putei, cuiuſmodi ſunt AC, & BD. in pręſenti ſchemate.



Propoſitio X V I I.

In pyramidum quotcunque laterum vti, & conorum concauorum axe conſtituta aure, vox emiſſa nunquam reuertetur in ſeipſam, niſi in punctis L & M. non verò in alijs punctis.

AD ſonorum vox extra puncta ML non redit intra corpora conica cõcaua, vt proinde inepta huiuſmodi ſono multiplicando ſint corpora. Cum enim vox λοξοφώνως in ſingula latera impingat, ipſa ſurſum reflectet. Sit pyramis ABC, cẽtrum phonicum K ex quo vox illapſa in G reflectet in E. & ex H in F. ex N in O, & hinc iterum in L; ex quo patet reflexionem ſemper ſurſum eniti nec in ſeipſam remeare, niſi in duobus punctis L & M. vti dictum eſt.



Pro-

Propoſitio XVIII.

Centro phonico conſtituto in centro 5. corporum regularium concauorum, vox reflexa tot phoniſmis aucta redibit in ſe, quot corpus habuerit latera.

SVnt corpora regularia 5. tetraedrum, cubus, octaedrum, dodecaedrum, icoſaedrũ, & ſic dicuntur, quod latera æqualia habeant, & quod ſola circulo inſcriptibilia ſint; horum enim ſingula plana à centro æquidiſtant. Vnde vel ex ipſa definitione ſingulorum patet, quomodo vox in ijs propagabilis ſit; In centro enim tetraedri cẽtro phonico conſtituto vox 4 phoniſmis aucta redibit in ſe, in octaedro 8. in dodecaedro 12. in icoſaedro denique 20 phoniſmis aucta redibit ad ſe, quorum omnium demonſtratio pendet ex præcedentibus, eſtque ita facilis vt explicatione non indigeat.

Propoſitio XIX.

Sphæra concaua ſono propagando omnium aptiſſima eſt.

CVm enim omnes lineæ ex omnibus punctis ſuperficiei circularis ad centrum ductę inter ſe æquales ſint, omneſque ad ſphæricam ſuperficiem rectæ, neceſſariò in ſe reflexæ in centro omnes vnientur ſonorum ſpecies, ibi igitur vehementiſſimus ſonus fiet. Sphæra ergo concaua ſono propagando omnium corporum ſicuti capaciſſima eſt, ita ſono multiplicando aptiſſima, quod erat probandum.

CAPVT II.

PHONVRGIA ECHONICA

SIVE

De Echonibus artificioſè conſtituendis, fabricandiſque.

PRæmiſſis omnibus, ijs quæ ad Theoriam Echonum pertinere quouis modo videbãtur, iam ſingula per problemata in praxim redigemus, vt ſpeculationum noſtrarũ vſus omnibus meliùs pateſiat. Sit itaque.

Problema I.

Si obiecta phonocamptica ex determinato loco ita diſponantur, vt ad Vocale non parallela tantum, ſed & normalia ſint, Vox ex ſingulis reflectetur in ſe ipſam.

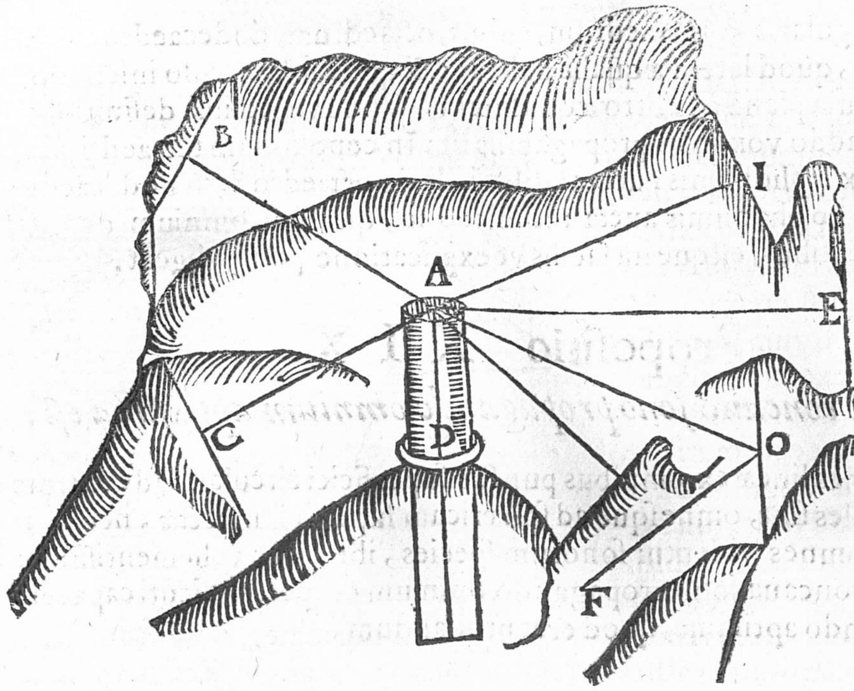
SInt obiecta phonocamptica B C D O E I; vocis determinatus locus A ſuprà puteum, dico lineas ſonoras in dicta obiecta incidentes recurſuras in A. Quoniam enim ex hypotheſi vox in dicta ſolidorum corporum puncta incidens ὀρθογώνος reflectitur, radius autem ὀρθογώνος in ſe ipſum reflectatur iuxta propoſit. 2. omnes

in

in A citius, aut tardius iuxta diſtantię vocalis, ab obiectis phonocampticis proportionem reuerberabuntur.

Conſectarium.

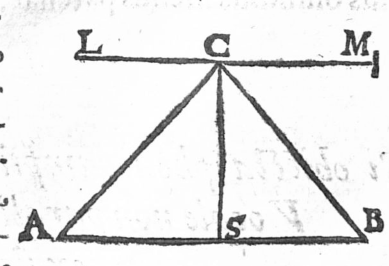
EX quo patet luculenter, cur ſubinde ſtantibus in montibus, vox ex imo vallis reuerberetur ad nos: quia videlicet radius ſonorus ad rupem C normalis reuertitur in A. ita ſtans in valle F. percipiet vocem A. in O reflexam & contra. ex D quoque fundo putei vox reflexa multiplicato ſono remeabit in A.



Problema II.

Datis duobus punctis, ſiue ſtationibus tum obiecti ſitum, tum angulos determinare, ſub quibus vox loxophona it, & redit.

SInt duo puncta data AB; quorum hoc centrum productionis ſoni, alterum A terminus ſit vocis reflexę; petitur, quomodo conſtituendum ſit obiectum anacampticũ, vt A vocem B reflexam percipere poſſit, ducantur ex B,& A duę lineę quomodolibet, dummodo alicubi concurrant, v. g. in C. fiatque triangulum ABC, quo peracto diuidatur triangulus ACB bifariã, ad extremum enim C diuidentis lineę punctum linea normalis ducta aſſignabit muri, aut cuiuſcunque corporis reflectentis ſitum, in hunc enim murum vox B incidens neceſſariò reflectetur in A; rem ita demonſtro, cùm enim iuxta propoſ. 1. Echo fiat ſub ęqualitate angulorum incidentiæ, & reflexionis, hìc autem CS cathetus ſit diuidens triangulum phonocampticum bifariam, lineaque LCM obiectum reflectens referat, ad cathetum CS normalis, erecta neceſſariò LCA,& MCB angulos incidentię & reflexionis dabit ęquales; Sed et anguli iuxta cathetum ęquales ſunt, ex B igitur vox in obiectum LCM iam determinatum incidens, ſub ęqualitate angulorum reflectetur in A; Datis igitur duobus punctis,ſeu ſtationibus quibuslibet aſſumptis tum obiecti ſitum, tũ angulos ſub quibus vox loxophona it & redit, determinauimus, quod erat faciendũ.

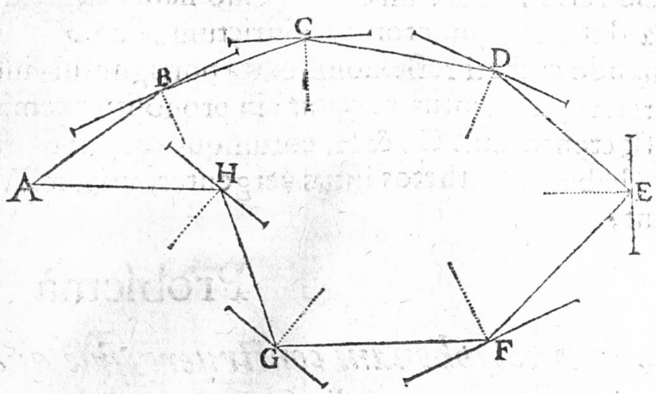


Pro-

Problema III.

Datis quibuslibet punctis ſeu ſtationibus quomodolibet diſpoſitis, dum modo legitimam Echonis producendæ diſtantiam habeant, ita obiecta anacamptica diſponere, ut uox reflexa ſolis illis, qui dictas ſtationes aut lineas directo-reflexas occupant, innoteſcat.

SInt ſtationes datæ ABCDEFG. ſitque prima vox A, petitur iuxta puncta data ita obiecta anacamptica diſponere, vt vox reflexa, nulli alteri, niſi dicta ſtationum puncta occupantibus innoteſcat. Dicta puncta lineis rectis coniungantur, quibus peractis ſingulos angulos per præcedẽtem bifariam ſeces; Dico ad extrema linearum angulos bifariam ſecãtium puncta normales erectas aſſignaturas ſitum obiectorum requiſitum, vocemque reflexam à ſolis datas ſtationes aut lineas directo-reflexas occupantibus perceptum iri. Quoniam enim lineæ angulos bifariam ſecãtes nihil aliud ſunt, niſi catheti ſuperficiei reflexionis, ea vbiq; catheticos angulos per ſuppoſit. 6. faciet ęquales. Si igitur in extremis punctis erigantur normales, fundabunt illæ in ſingulis duos angulos rectos cum catheto, à quibus ſi priores angulos catheticos ſubtraxeris, erunt per definitionem 6. Eucl. reliqui anguli directo-reflexi, id eſt angulus incidentiæ, reflexionis angulo æqualis. Vox igitur ex A in murum B incidens, inde reflexa abit in C & hinc in D, & ex D in E, ex E in F, & ex F in G. & ex G. denique in H. vox igitur in ſingulis obiectis illiſa ſub æqualitate angulorum in data puncta reflectet, datis igitur, &c. quod erat faciendum.



Conſectarium.

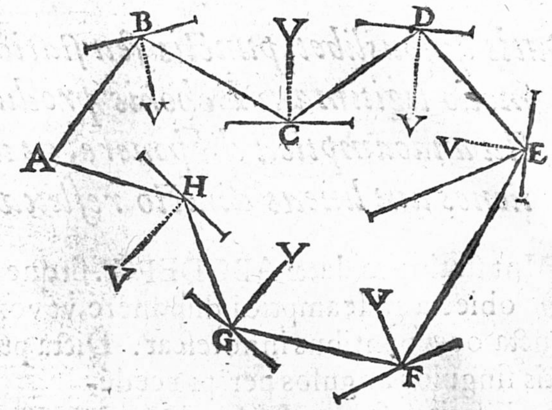
PAtet igitur aure conſtituta in quocuuque datorum punctorum Echum perceptum iri, & diuerſis 7 hominibus in 7 punctis ſtantibus ſingulis Echum ex A prolapſam manifeſtatum iri, imo neque in punctis tantum datis, ſed in quacunque parte linearum puncta coniungentium, quas directo-reflexas vocamus, patefiet.

Problema IV.

Datis punctis quomodolibet diſpoſitis, in ijs ita obiecta phonocamptica diſponere, vt Vox partim internè, partim externè reflexa, ſemper tamen aure in quibuſcunque lineis directo-reflexis conſtituta, Echo percipiatur.

SInt puncta data quomodolibet diſpoſita ABCDEFGH, rectis AB, BC, CD, DE, EF, FG, GH coniuncta, diuidantur ſinguli anguli bifariam, cathetis BV, CV, DV, EV, FV, GV, HV. ad quos in punctis BCDEFGH normales erigantur, ſupra quas obiecta phonocãptica diſponãtur. dico obiecta ſuper normales ita diſpoſita, vocẽ partim interne,

nè, partim externè reflectantia; vocem reflexam, vbicunque in lineis directo-reflexis auris fuerit conſtituta redditum iri. Cum enim anguli tam cathetici quàm directo-reflexi ex ſuppoſitione ſint æquales. ergo per propoſ. 1. Vox neceſſariò ex B reflexa internè illidetur in C. vbi externa reflexa feretur in D, internè in E; deinde iterũ in F & hinc internè in G. vbi denuò externè in H. & denique externè in A ſemper ſub æqualitate angulorum reflectet. Datis igitur punctis, &c. quod erat faciendum.



Dicimus autem externè reflecti, quando obiectum aliquod phonocampticum ſuperficiẽ reflexionis cum catheto ſuo habet extra datorum punctorum diſtrictum, ſiue quando catheti reflexionis extra porriguntur, internè verò reflectunt, quando catheti reflexionis, intùs vergunt; in propoſito exemplo, obiecta phonocamptica externè reflectentia ſunt C, & H, eorumque catheti extra vagantes CV, & HV, reliqua obiecta habentia cathetos intus vergentes, vti fuit BV, DV, EV, GV, internè reflectentia ſunt.

Problema V.

Echum polyphonam conſtruere, ſiue, quæ poſt editam primam eandem vocem aliaſque propoſitiones aliquoties repetat.

IN memoriam hoc loco reuocãda ea, quæ in tertia Prçluſione de interuallo Echonis, tradidimus. Nam cùm certa & mathematica diſtantia in hoc negotio lubrico dari non poſſit, omnium optimè faciet, qui dictam diſtantiam ad ſenſum ſiue mechanicè explorauerit; Ita autem faciet; Seligat ſibi murum ſolidum, politum, reflexioni vocis aptiſſimum, deinde normaliter ab illo accedat, recedatque, donec vnam ſyllabam perfectè reddiderit, ſpaciumque diligenter menſura aliqua nota exploret, deinde recto tramite retrocedat, donec biſſyllabum vocabulum perfectè reddiderit, ſpaciumque diligenter menſuret; poſteà retrocedat in tantum, donec triſyllabum Echo reddiderit, & ſic ſemper magis magiſque à muro recedendo donec decaſyllabũ ſiue verſum quempiam perfectè reddiderit, in omnibus polyſyllabis perfectè obſeruando diſtantiam. Et experientia inueniet ſpacia, queis Echo vna ſyllaba augetur, non eſſe æqualia, ſed ſemper minora & minora: pari pacto, vt polyphona ſit Echo & ſyllabam aliquoties repetat, ſpacia queis diſtinctè heptaſyllaba creſcunt, non ſunt æqualia ſed minora & minora ſemper.

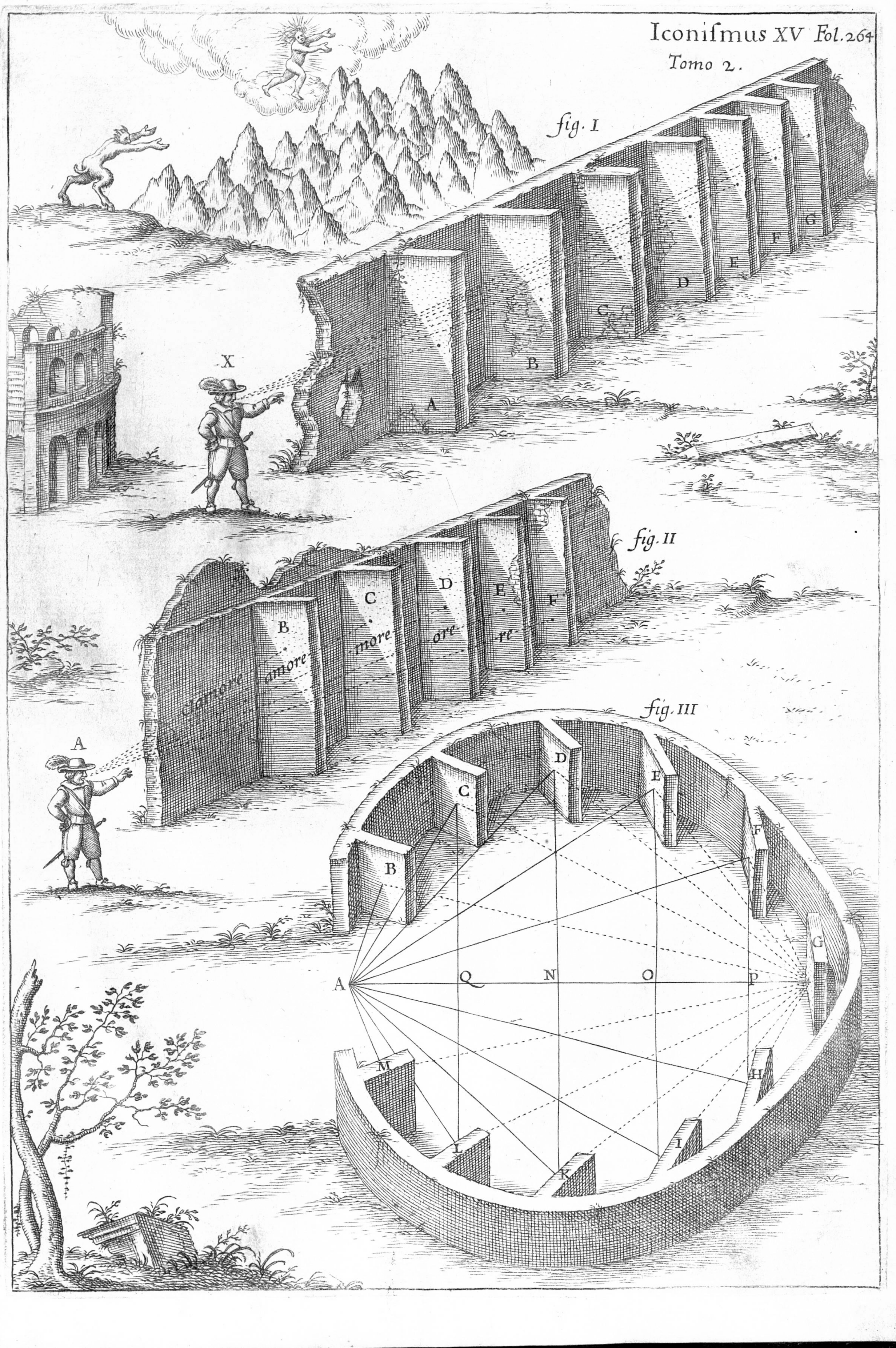
Quomodo Echo polyphona conſtruenda.

Exempli gratia.

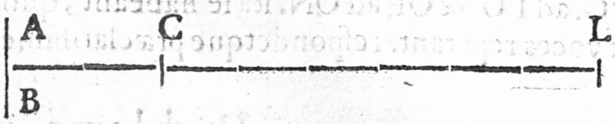
Monoſyllab.	100	pedum
Biſſyllab.	190	
Triſyllab.	270	
Tetraſyllab.	350	
Pentaſyllab.	430	
Hectaſyllab.	515	
Heptaſyllab.	600	

Cuius quidem rei ratio alia non eſt niſi languor vocis, quæ quanto remotius ſpacium percurrit, tanto ſemper magis magiſq; flacceſcit, donec penitus exanimetur, cùm ergo vox ſemper magis & magis debilitetur, certum eſt, ſpacia æqualia eſſe nequaquam poſſe, ſed remotiora ſemper viciniora (vt in proſpectiua columnarũ fit) vt ſint neceſſe eſt. Qua tamen proportione decreſcant, difficile eſt cognoſcere, cùm velocitas motus ad ſpacium exactã & certam proportionem admittere vix poſſit; Securius igitur aget, ſi ad ſenſum vti polyſyllaba ſpacia, ita & polyphonæ Echonis ſpacia explorauerit; Ita autem res mechanicè ope plurium indagari poterit. Sit murus AB à quo in tantum recedat Echometra donec illud: *arma virumque cano*, perfectè reddiderit, quod fiet in puncto C. vbi primus

Cur ſpacia in Echone polyſyllaba nõ ſint æqualia.


Iconiſmus XV Fol.264
Tomo 2.
fig. I
A
B
C
D
E
F
G
X
fig. II
A
B
C
D
E
F
Clamore
amore
more
ore
re
fig. III
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q

mus Echometra immotus ſignum vltimæ reflexæ ſyllabæ (cano) dabit alteri ſocio, tantum in linea CL recedendo, donec dato primo in C. peractę reflexionis ſigno, Echo incipiat ſecundo. & hic peractæ reflexionis ſigno dabit tertio



in eadem linea tantum recedenti, donec finita reflexione ſecundi inchoat 3. & ſic in infinitum; Spacia enim hæc diligenti menſura explorata dabunt loca, quibus erecti muri, repetant integras propoſitiones aliquoties.

Sed hæ obſeruationes cùm difficiles ſint, meliùs fecerit Echometra, ſi muros æquali intercapedine, & reflectenti voci proportionato ſpacio diſsitos ſelegerit, hi enim vt plurimùm voces aliquoties perfectè repetunt, quemadmodum experientia me docuit, in diuerſarum turritarum vrbium mœnibus; primum in muris Vrbis Auenionenſis, in quibus vox octies diſtinctè repetitur, etiamſi obſtacula phonocamptica ſint æquali ſpacio diſſita. Similiter in Romanæ Vrbis mœnijs, vbi pro multitudine turrium vox nūc bis, nunc quater, nunc quinquies, ſexies aut ſepties reflectit. Sed iam ad problema initio propoſitum propius accedamus. Echo ad muros Auenionenſes.

Sit igitur protēſus murus quiſpiā 7 turribus *vt in fig. I. Iconiſ. XV.* patet, tāto ab inuicē ſpacio, quāto vocale X diſtat à prima turri A, diſſitis, ſintq; ſingulæ turriū ſuperficies ad vocale X parallelæ & normales, dico vocē X in ſingulos muros ABCDEFG incidentē in ſe reuerſam Echum heptaphonam formaturam. Nam cùm ex ſuppoſitione vox in ſe reflectatur ex omnibus muris ad ſonorum normalibus; ac deinde ob remotiores ſemper & remotiores turres, vox tardius & tardius recurrat, neceſſariò vltima turris tardius reddet vocem, quàm penultima; & penultima, quam antepenultima, & ſic de cęteris. Auris igitur in X conſtituta, Echum heptaphonam percipiet; heptaphonam igitur Echū conſtruximus, quod erat faciendum.

Problema VI.

Datis punctis quibuslibet in circulo diſpoſitis. Echonem circularem conſtruere & polyphonam. vide fig. III. in Iconiſ. XV.

SInt puncta phonocamptica in circulo ABCDEFGHIKLM. quomodolibet diſpoſita ad quæ ex A centro phonico ducantur lineę AB, AC, AD, &c. Dico ex G pūcto ſemidiametri circuli lineas GB, GC, GD, GE, GF, GH, GI, GK, GL ductas aſſignaturas obiectorum phonocampticorum ſitum; Quoniam enim per 16. lib. 4. Elemētorum anguli in ſemicirculo recti ſunt, lineæ ex G ductę ad lineas ſonoras ex A ductas erunt normales. Vox ergo ex A in obiectum phonocampticum ſupra lineam B ſitum, vocem reflectet in A. & lineæ C DEFHIKL cùm ad lineas ſonoras ex A deſcriptas ſint normales, obiecta phonocamptica ſupra eas fundata vocem reflectent ſimiliter in A. cùm pręterea lineæ ex A productæ ſemper longiores & longiores ſint, ſequitur quoq; vocem tardius & tardius in A reflexum iri, naſcetur igitur Echo polyphona ſucceſſiuè voces, toties repetens, quot puncta in circulo fuerint diſpoſita. quæ ſi in ambobus ſemicirculis æqualem ab A habuerint diſtantiam, ęquali tempore in Echum reuerberabunt, eamque duplò fortiorem reddent.

Conſectarium.

EX his patet, quanta facilitate quis Echum polyphonam in circulo conſtruere poſſit; vbi vides quoque admirabilem quandam proprietatem huius figuræ motus ſonori languorem exprimentem, nam ſpacia anacamptica GP, PO, ON vti dictum eſt ęqualia nō ſunt, ſed cōtinuò decremēto, tāto ſemper magis deficiunt, quanto ad quanti- Echo in circulum reſonans.

titatem lineæ actionis, quam AG refert, propius acceſſeruit, ita vt ſicut ſe habent ſpacia PG. ad PO, & OP ad ON. ita ſe habeant, quo ad diſtantiam obiecta phonocamptica vt voces repetant. reſpondetque præclariſſimè omnibus experimentis à nobis factis.

Problema VII.

Chorum alicuius Eccleſiæ conſtruere eo artificio, vt tres Cantores tantùm præſtent, quantum centum.

CHori tholus ita diſponatur, vt intus ſphęricam ſuperficiem habeat, organum verò Cantoreſque circa centrum huius tholi diſponatur. & habebis intentum; quoniã enim omnes vocales lineæ ad tholum normales ſunt, ad locum vnde profluxerunt, redibunt, vehementiſſimèque ſonum intendent. Porrò ſi à choro tanta diſtantia ſumatur, quæ Echoni triſyllabæ repetendæ ſufficiat, atque eo in loco ſuperficies ſphærica in muro fiat, ex eo loco templi, vbi vt plurimum homines deuotioni indulgere ſolent tãquàm ex centro deſcripta; Voces non tantum vehementiſſimè hoc in loco intendẽtur, ſed & diuerſum chorum à primo conſtituent; ſi enim cantiones, per trium notarum clauſulas, ita adornẽt, vt poſt datas clauſulas ſemper tantum pauſetur, quantum temporis dictæ clauſulæ valent, homines in dicto loco exiſtẽtes, omninò ſibi perſuadebunt duos choros eſſe, & à magna Cantorum turba conſtitutos; clauſulam hic appoſuimus.



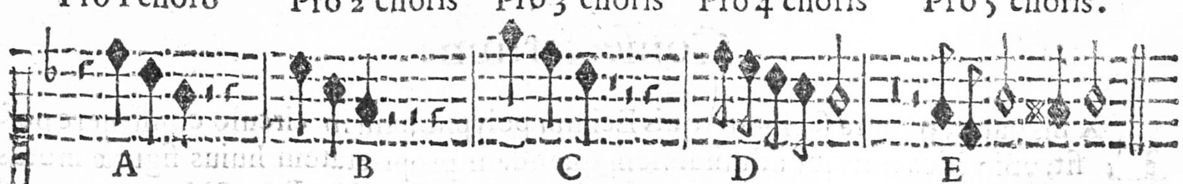
Primo itaque choro primam clauſulam cantante, illo interim pauſante alter tholus cantatam repetet; Hoc negotium inſigni ſucceſſu in vaſtiſſimo templo Sancti Petri inſtitui poſſet, ſi Muſicus eſſet, qui notitiam tam abditarum rerum haberet. Templum quoque S. Iacobi Incurabilium hic Romę tam huic negotio aptum eſt, vt Architectus huc reſpexiſſe videatur.

Conſectarium.

EX his & præcedentibus ſatis conſtat, quomodo artificioſę Echi conſtitui poſſint. Certè non in Templis tantùm, ſed & in Campis Echi iuxta pręcedentia ita conſtitui poſſunt, vt accommodatæ clauſulæ harmonicæ, non ſemel tantum, ſed & bis, ter, quater, & quoties volueris, repetantur, omneſque putent diuerſis choris diſtributis fieri, quod vno choro concinitur. Pro duobus enim choris repræſentandis poſt præcedentem clauſulam prolatam, pauſa duorum temporum, pro tribus trium, pro quatuor denique choris, quatuor temporum pauſę ponendæ ſunt. vt ſequitur.

Muſica per Echo.

Pro 1 choro Pro 2 choris Pro 3 choris Pro 4 choris Pro 5 choris.



Vides in hoc paradigmate clauſulam primam A ſemel reflectere, ſecundam clauſulã

B ob lineas ſonoras longiores bis repeti; clauſulam C tertio repeti, quia lineæ ſonorę adhuc longius feruntur, ſic clauſula D quater repetitur ob linearum ſonorarum longinquitatem, & ſic de alijs.

Echus harmonicè inſtituendæ ratio

Patet igitur ex dictis quomodo Echo conſtitui poſſit, diuerſos choros repręſentans; Si verò ſpacium tam longum eſſet, vt in eo vox euaneſceret longioribus ſpacijs, conſultius tubę, tympana, aliaque inſtrumenta vehementis ſoni attribuerim, cùm enim longiùs quàm voces ferantur, reflexæ eorum voces ſuauius quoque ſe ſiſtent auribus, quàm in propinquo.

Erotema.

Vtrum Echo heterophona conſtitui poſſit, quæ diuerſa verba à primis refundat.

Videtur hoc negotium prima fronte neſcio quam ἀδυναμίαν inuoluere; Quomodo enim inquies, vox à ſe ipſa differre poſſit non video; cùm Echo nihil aliud ſit, quàm fluxus quidam primę vocis cõtinuatus reflexuſque, neque vlla ratione aliud proferre poſſit reflectendo, niſi quod primo prolatum eſt, videtur ergo prorſus implicare Echum dari alterius repræſentatiuã. Reſpondeo Echum multipliciter conſiderari vel ὀρθόφωνον ſiue vt directam, vel λοξόφωνον, vt obliquam; iterum vel monophonon, vt vnam vel πολύφωνον vt plures ſyllabas reflectentem. Dico igitur Echum orthophonam & monophonam aliud repręſentare non valere, quàm quod prolatum eſt, verum eſſe; dari tamẽ aliquas Echus loxophonas aio, quas aptas eſſe poſſe dicimus, aliud, quã prolatũ eſt repræſentare. Nonnulli tamen Echum quoque orthophonam ita diſponi poſſe putant, vt directa vox aliud, aliud reflexa ferat; ita quidam Græca verba dum proferunt, Echũ in latino reſpondere faciunt, vt in ſequentibus verbis patet.

Echo eterophonos multiplex.

οἱ θεοὶ πάντα πολῦσι πόνοις. bonis.
πάντα πολῦσι lusi.
οἱ θεοὶ ἐνθάδε ætate.

Hoc vel ſimili modo ex quauis lingua voces ſimiliter deſinentes, ita tamen vt in diuerſis linguis diuerſam ſignificationem haberent, ſeligi poſſent; Verùm ſimilia vt coacta ſunt, & exigui ingenij, ita non facile in praxin, niſi longo ſtudio, & exiguo cum fructu deducuntur, melius forſan hæc in vna & eadem lingua effici poſſent, cuius rei aliquot exempla ponemus. *Vide figuram II. Iconiſmi XV.*

Sit v. g. Echo inſtituenda quadriſyllaba; obiecta BCDEF ita diſpoſita ſint, vt ſingula vnam ſyllabam tardius reflectant. Sitque triſyllabum quidem, at virtute, quadriſyllabum ſequens vox CLAMORE. Sonorũ autem ſiue vocale ſit in A. cùm igitur obiecta ita diſpoſita ſupponantur, vt ſingula ſyllabam tardius reflectant, certum eſt ſingula obiecta diuerſa verba ſignificantia reflectere, ita obiectum B CLAMORE; AMORE, reddet obiectum C; MORE obiectum D; ORE obiectum E; RE denique obiectum F reddet; polyphona igitur Echo ſemper alia & alia vocabula repetet, vt ſi quis clamet; tibi verò gratias agam, quo CLAMORE? reſpondebit Echo, gratias agam CLAMORE, AMORE, MORE, ORE, RE.

CLAMORE
AMORE
MORE
ORE
RE

Sic vocabulum CONSTABIS in diuerſis obiectis ſemper diuerſa & diuerſa reflectet, vt hic patet, innumera huiuſmodi inueniri poterunt, ſucceſſiuè alia & alia à priori voce reflectentia, ita vt Echo non iam primam, ſed alias & alias ſemper voces reddat; hiſce igitur duobus modis, Echo orthophona & quidem in varijs obiectis diuerſas à priori voces reddere poteſt, non aliter; Quæritur igitur, vtrum loxophona Echo ita conſtrui poſſit, vt ad quæſita alia quauis lingua reſpondere poſſit.

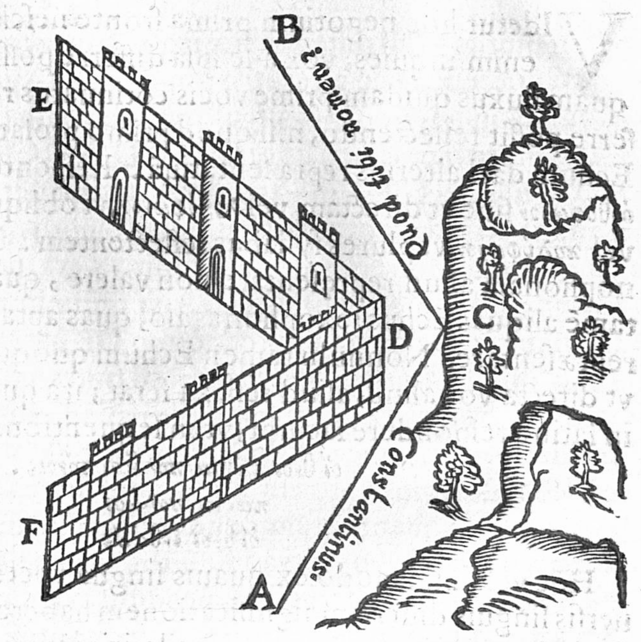
CONSTABIS
STABIS
ABIS
BIS
IS

Problema VIII.

Echum heterophonon conſtruere, cuius reflexa vox ſemper alia & alia & in quauis lingua reſpondeat.

Echohetero phonos quid

REquirit hæc Echo, operam duorum, ita autem inſtituatur: primo, ſpacium determinetur quadryſyllabo aut pentaſyllabo perfectè pronunciando aptum, id eſt, quod 4 aut 5. ſyllabarum vocabulum perfectè exprimat, hoc peracto, obiectum diſponatur hac induſtria, vt cuiuſpiam prima ſtatione conſiſtentis vox in obiectum incidens reflectatur ad aures in ſecunda ſtatione conſiſtentis; ſed vt primus ſecundum nō videre ſed audire poſſit; Vnde obiectum è regione concurſus duorum murorum, vel promontorij alicuius diſponendum. Vt in ſchemate patet; in quo EF muri in D commiſſi, C rupes ſiue obſtaculum reflectens ſiue artificiale ſiue naturale ſit perinde eſt. Sit autem centrum phonicum reciprocū in punctis A & B. tanto ſpacio ab obiecto DC diſitum, vt 4 aut 5. quemadmodum dixi ſyllabas perfectè reſerat. Hoc pacto mox ac prior in A proclamare inceperit vocem, illa loxophonè in C incidens non reflectetur in A ſed in B, quā mox vbi audiuerit in B conſiſtens, reſpōdet alias voces qualibet lingua editas, quæ in C. illiſę mox ſe auribus in A conſiſtentis ingerent; Aliud igitur is ac primò prolatū erat, percipiet, vt ſi prior clamando interroget, *quod nomen tibi*, & alter in B conſtitutus reſpondeat; *Conſtantinus*, in A conſiſtens immediatè ad verba interrogationis, reſponſum non ſuū, ſed alterius verba reflexa percipiet; Certè hoc artificium, præſertim ſi cum induſtria inſtituatur, tam arcanū eſt, vt cum hic Romæ in prædio noſtro periculum huius feciſſem, nemo ferè fuerit, qui rationem comprehēderit omnes mirati, & veluti ſtupore attoniti dū ad omnia quæſita Echum reſpōdere alijs verbis audirent: ad tegendum tamen artificium duo ſint oportet, qui æquali, quātum fieri poteſt, voce prędīti ſint, ita enim magis latebit illuſio. Echum ergo conſtruximus ἑτερόφωνον, &c. quod erat faciendum.



corollariū I. Ex dictis patet, duos in punctis A & B quodlibet hac induſtria ſignificare ſibi poſſe, imò duos choros alternis vocibus mira quadam ratione concertare, aliaque peragi ingenioſi artificis relinquenda arbitrio.

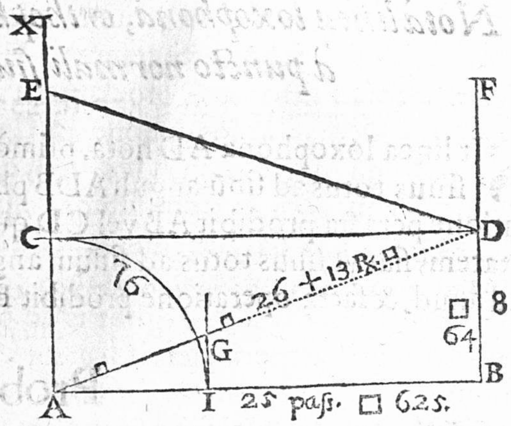
coroll. II. Patet quoque quod quemadmodum ſuæ ſunt opticæ fallaciæ viſus, ita & acuſticę; Nam in A conſtitutus manifeſtè putabit, vocem ex D prouenire, atque adeò eſſe vocē à ſe emiſſam; eritque hoc artificium tanto arcanius, quantò voces ſimiliores quantoq; alteruter de altero minus ſciuerit. Verùm de his copioſior in ſequentibus erit dicendi materia.

TRIGONOMETRIA PHONOCAMPTICA
SIVE
De linearum phonicarum dimenſione.

Problema I.

Data diſtantia normali à muro cum angulo reflexionis, vel incidentiæ omnium punctorum loxophonorum à normali puncto B diſtantiam reperire.

SIt murus FDB diſtantia normalis cum nota menſura 25 paſſuum, lineę loxophonæ AD,&DE. Dico alterutro angulo CAG, vel GAI ſiue quod idē eſt, reflexionis DAB vel EDF incidentię, & angulo phonici catheti CDA noto, notas fieri lineas BD, AD, AC, CD, ED. Angulus CAD, qui angulo ADB incidētię æqualis eſt per inſtrumentū dioptricū notus ſit 76. grad. qui ſubtracti à 90 relinquūt 14 gra. pro GI, angulo catheti phonici CDA. vt igitur lineā DB habeas ſiue punctū loxophonon DB fiat, vt ſinus anguli phonoptoti 76 grad. ad ſinū anguli catheti phonici; 14 gr. ita ſpatiū 25 paſ. ad aliud; prodibit operatione peracta DB linea diſtantiæ puncti reflexionis à puncto B. Si verò lineæ loxoptotę AD quantitatem deſideres, fiat vt ſinus anguli ADB phonoptoti ad ſinū totum; ita nota mēſura 25 paſſuum, ad aliud, prodibit AD linea loxoptota quæſita, cui cū linea ED reflexa æqualis ſit, eius quantitas ex ſe innoteſcit.



Si verò deſideres ſcire, in quod punctum lineæ AX vox D reflectatur, ita age. Dupla diſtantiam BD ex puncto A in lineam AX, & habebis punctum E, in quod vox A ex D reflexa percipietur, quæſitū, Cū enim catheuts CD triangulū reflexionis EDA bifariam ſecet, erunt anguli EDC, & CDA æquales, ęquales ergo & ſinus eos ſubtendentes, videlicet AC & CE, horum enim termini A & E determinant ſpacium inter A centrum phonicum & punctum E, in quod reflexio deſinit: Data itaque diſtantia, &c.

Corollarium.

HInc patet, loxophonas lineas directe-reflexas inter duas parallelas conſtitutas ſēper eſſe æquales. Secūdò orthophonū radiū AB vel CD ad obiectū phonocampticum FDB ſemper eſſe æqualē catheto phonico CD inter parallelas EA & FB cōſtitutas. Tertiò ſpatium BD qualecunque & quantumcunque illud fuerit, duplicatum ſemper metiri diſtantiam AE, in cuius termino E vox à D reflexa deſinat.

Problema II.

Data diſtantia centri phonici à puncto reflexionis terminantis, notam facere lineam orthophonam.

SIt diſtãtia AC vel CE nota, & centrũ reflexionis E vel A, nota fiet AB vel CD orthophona, ſi fiat vt ſinus anguli GAI catheti phonici, ad ſinũ anguli incidentię ADB in CG arcu noti; ita nota mẽſura DB ad aliud: operatione enim peracta prodit AB ſiue CD. Si verò lineas loxophonas AD & DE noſſe velis, fiat, vt ſinus anguli catheti phonici ad ſinũ totum, ita DB ad aliud. operatione enim peracta prodibunt AD & DE lineę loxophonæ quęſitę. Ratio patet ex 15 propoſ. reſolutionis triangulorum apud Clauium, quem conſule; probl. 1. 2. 3. geometrię.

Problema III.

Notâ linea loxophona, orthophonam & diſtantiam centri Phonici à puncto normali ſiue centro reflexionis reperire.

SIt linea loxophona AD nota. primò orthophonã CD inueſtigabis hoc pacto. fiat vt ſinus totus ad ſinũ anguli ADB phonoptoti, ita nota menſura AD ad aliud, & operatione peracta prodibit AB vel CD quæſita. Iterum ad reperiendam lineæ DB quãtitatem, fiat vt ſinus totus ad ſinum anguli catheti phonici GAI, ita nota menſura AD ad aliud, & facta operatione prodibit BD quęſita.

Problema IV.

Nota linea orthophona, lineas loxophonas & diſtantiam centri phonici à centro reflexionis reperire per tangentes & ſecantes.

SIt AB linea orthophona nota; & ſcire cupias lineam loxophonã AD, fiat vt ſinus totus AI ad AG ſecantẽ anguli catheti phonici 14 grad. ita nota AB 25 paſſ. ad aliud, & prodibit AD loxophonæ quantitas quæſita; Iterum ad inueſtigandam BD fiat, vt ſinus totus AI ad IG tangentem anguli 14 graduum; ita nota menſura 25 paſſ. ad aliud, & prodibit quantitas BD quæſita: Si verò nota fuerit BD, notæ fient AB & AD, hoc pacto; fiat vt tangens GI ad ſinum totum, ita nota menſura BD ad aliud, & habebitur linea orthophona AB. Iterum pro linea loxophona AD, fiat vt tangens GI anguli 14 grad. ad ſecantem AG, ita nota BD ad aliud, prodibit AD quantitas quæſita.

III. Data quantitate loxophona, orthophonam CD & BD hoc pacto inquires.

FIat vt ſecãs AG ad AI, ita nota AD ad aliud, & habebitur CD vel AB, orthophona quęſita. Iterum vt AG ſecans ad GI tangentem, ita AD ad aliud, & prodibit BD quantitas quęſita. Hoc peracto, omnes lineæ ad phonicum negotium ſpectantes inueſtigabuntur.

Problema V.

Datis in triangulo phonico duobus lateribus, tertium reperire per extractionem radicis quadratæ.

SIt primò datum in triãgulo phonico ADB, datũ latus AB orthophonũ 25 paſſ. & AC linea diſtantię centri phonici à catheto phonica 8 paſſ. tertiũ latus AD repe ies hoc pacto. ducantur data latera in ſe, & ex aggregato duorum laterum ſimul iunctorum extrahatur ℞. quadr. habebiſque per 4, lib. 1. elemen. Euclid. lineam AD quæſitam.

Sint ſecundò nota latera BD & AD, tertium AB repereris, ſi quadratum lineæ DB ſubduxeris ex quadrato totius AD. Quadrati enim reliqui radix dabit lineã AB quæſitam. Sint tertiò duo latera data AB & AD, tertium BD reperies hoc pacto. Subtrahe quadratum AB à quadrato AD, & reliqui quadrati radix dabit lineam BD quęſitam.

Corollarium.

EX hiſce breuiter dictis patet. Quomodò lineæ phonicæ in omnibus alijs caſibus Ech metricis menſurari ſoleant. Cum enim in toto phonocamptico ſemper angulus incidentiæ ſit æqualis reflexionis angulo. quolibet latere cum angulo in triangulo phonico noto, reliqua inueſtigabuntur, methodo prorſus eadẽ, quam præſcripſimus. Siuè igitur reflexio fiat in corporibus regularibus ſiue irregularibus, ſemper eadem dimenſionis ratio ſeruanda eſt, quę ideò breuiter hoc loco breuiter indicare volui, nè arti noſtræ phonocampticæ quicquam deeſſe videretur.

MAGIAE PHONOCAMPTICAE
CAPVT III.
Acuſticorum inſtrumentorum fabrica, & Architectura.

PRAEFATIO.

ACVSTICA inſtrumenta ea vocamus, quibus, vti opticis inſtrumentis remota nobis obiecta & ſenſui viſiuo prorſus imperuia, veluti vicina & propinqua oculis ſiſtimus (de quibus fusè in Arte Magna Lucis & Vmbræ, l. vl. egimus) ita acuſticis inſtrumentis ſonos remotos & ſenſui acuſtico imperuios, intra organa ad naturæ exemplar fabricata mira induſtria & ſolertia coarctatos, auribus repræſentamus; continetq; primò aularũ, conclauiũ, porticuum fabricam eo ingenio diſpoſitam, vt in ijs certo & determinato puncto, omnem etiam quantumuis ſubmiſſam verborum prolationem Principes audire poſſint; ſecundò, acuſticorum inſtrumentorum in vſum ſurdaſtrorũ fabricam, vna cum Cryptologia acuſtica, ſiue de occulta mutuorum conceptuum per ſonos communicatione, alijſque nouis & abditiſſimis inuentionibus; Verùm antequàm rem aggrediamur, experimenta ipſa, quibus in operis architectura vtemur, præmittenda duximus.

Mira circa fabricam inſtrumentorũ acuſticorum

Expe-

Experimenta Acuſtica I.

Canales ſiue syphones mirificè propagant ſonum.

Romani Aquæductus ſpecies ſonoras in magnũ ſpacium propagant.

QVemadmodum lux receptaculis politis incluſa maximum intenſionis incrementum ſumit, ita & ſonus per canales propagatus; Arbitror enim, ſi toti ſphæræ ſonoræ cilyndrus daretur vnius milliaris, capacitate ſphæræ æqualis, ſonum qui in libero aere lineam actionis non habet niſi 24 paſſus, in cylindrico illo canali lineam actionis vltra mille paſſus propagaturum. ſuffragatur opinioni meæ ipſa experiẽtia; aiunt enim Romanorum Aquęductuum Præfecti, intra Aquęductus, longiſſimo ſpacio vocem loquentium etiam ad quingentos pedes tanquàm pręſentem, potiſſimum ſi canalis fuerit inſigniter politus, percipi; Experientia quoque docet, ducentorum pedũ canalem in alterutro extremo voces etiam ſubmiſſas reddere. neque mirum id cuipiã videri debet; cùm vox canalibus incluſa, dum euadere nequit, propagatione in longitudine facta recuperare nitatur, quod in medio libero diffuſa, diſperſione diſſipationeq; ſpecierum perdiderat; In hiſce enim anguſtijs identidẽ reflexa multiplicataq; ingẽs vti incrementum, ita remotiſſimos quoque ſuæ propagationis terminos acquirit. Verùm hoc loco omittere nequeo, inſignem quęſtionem, necdum adhuc à quoquam quod ſciã deciſam, eſtque ea quę ſequitur.

Quæſtio curioſa.

Vtrum vox canalibus arctè incluſa, ibidem aliquo temporis ſpacio permaneat.

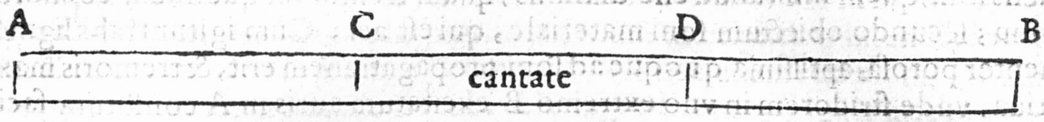
Impoſtura Portę & Cornelij Agrippæ.

FVerunt nonnulli, inter quos Ioann. Baptiſta Porta, & Cornelius Agrippa, qui hoc non opinati ſunt tantum, ſed & alijs tanquam infallibilem veritatem perſuadere conati ſunt; In longiſſimum canalem terſum politumque vocem inſuſurratam, antequam ſpecies ſonoræ exeant, ab altero extremo arctiſſimè clauſum, intra dictum canalem ita perſeuerare, vt aliquot poſt diebus alterutro extremo aperto, mox veluti à captiuitate quadã voces ſolutę auribus ſe ſiſtant auſcultanti; Fuitque hoc commentũ adeò plauſibile, vt multos non patrocinatores tantum, ſed & acerrimos defenſores ſui obtinuerit; Wecherus, Alexius, alijque rem tanquam certiſſimam, veriſſimamque & omnis dubitationis expertem, multis etiam vtilitatem tam inſignis experimenti, declarantibus figmentis adiunctis, pro aris & focis tueri conati ſunt. Ita fit, dum Magiſtra rerũ experientia inconſulta, cuiuslibet phantaſticis mentis agitationibus temerè & pręcipitanter ſubſcribimus, hoc pacto intolerabiles errores in cathedris ſuccenturiati propagantur; ſi prius huius rei experimentum ſumpſiſſent, aut naturam ſoni probè habuiſsẽt perſpectam, in tam turpe placitum nunquàm incidiſſent. Dico igitur aquam citiùs cribro hauſtum iri, quàm vox canalibus includatur: atque ἀδυναμίαν rei hoc concludo argumento.

Vel enim vox per canalem fertur per ſpecies reales vel intentionales, neutrum dici poteſt. Non prius, nã ſpecies reales ſoni nihil aliud sũt, quàm cõtinua & ſucceſsiua aeris vocem vehentis agitatio, quæ dum incluſa exitum ab vtroque extremo obſtructum reperit, neq; reflecti quoq; poſsit ob aerem retrò relictum cędere neſciũ, neceſſariò igitur in momento omnis aeris ceſſabit agitatio, eaque ceſſante motus ſimul ſonorus. Atque adeo idem faceret qui ſonum intra canalem includere tentaret, ac is, qui cribro aquam ſe haurire poſſe crederet. Sit ver. gr. canalis 400 pedum AB tantę videlicet longitudinis, quanta Echo triſyllabę formandæ ſufficit; Inſuſurante itaque, qui ſtationem A occupat vocem ver. gr. *(cantate)* alter in ſtatione B ad prolatæ vocis ſignũ datæ extremũ B quan-

quantocyus claudat,debebit autem obturatio fieri ſpeciebus ſoni intra canalem adhuc commorantibus, hinc longiſsimum requirunt canalem, dicunt igitur hoc pacto cõclu-

Explicatio experimenti falſi.



ſam vocem permanere poſſe multo tempore, & aperto tandem canali veluti captiuam ſe auribus ſiſtere. non ſecus ac in medio libero,tum directa,tum reflexa vox ſine vlla ab efficiente dependentia manere poteſt. O ſtolidum machinamentum! non vident hi impoſtores manifeſtam opinionis ſuę contradictionem,ſequeretur enim inde luculenter, vocẽ eſſe, & non eſſe. Vox enim eſt & manet, quàm diù manet motus aeris, quo ceſſante & ipſa ceſſat,dependet enim omnis ſonus vt in lib. 1. dictum eſt eſſentialiter à motu aeris tanquam vehiculo; clauſo itaque vtroque extremo AB tubi,vel aer ſonorus adhuc mouebitur, vel quieſcet, certè quòd moueri non poſsit, ſic oſtendo; ſit vox propagata in CD clauſo iam vtroque extremo;dico ſimul omnem motum ceſſaturum, cùm nec aer anterior CA, nec poſterior DB cędere vlla ratione ſibi poſsint, neque reflexio quoque fieri vlla ratione poteſt, cùm in omni reflexione aer primo commotus, ipſa reflexione retroagatur, hic autem aer BD retroagi non poſſit ob aeris AC anterioris cædere neſcij conſtipationem. In momento itaque ſimul ac vtrumque extremum fuerit clauſum, totus aer quieſcit, & cum eo vnà vocis propagatio. Sed dicent manere immotas ibi ſonoras ſpecies. Dato igitur non conceſſo ſpecies ibi permanere, dico tamen quod aperto oſtio B, ſpecies quietæ exire nulla ratione poſſint, nullo videlicet, quod eas impellat, exiſtente, cùm ſonus eſſentialiter vt dictum eſt, à motu dependeat, eoque ceſſante & ipſe deſtruatur. neque par ratio eſt, quod in medio libero vox permaneat ſine dependentia ab efficiente, cùm in dicto medio minimè quieſcat, ſed continuo in motu ſit aer ſonorus, vti Echus natura ſatis declarat. Species igitur ſonoræ reales non poſſunt concludi intra canalem permanenter, quod primò erat probandum.

Refutatio.

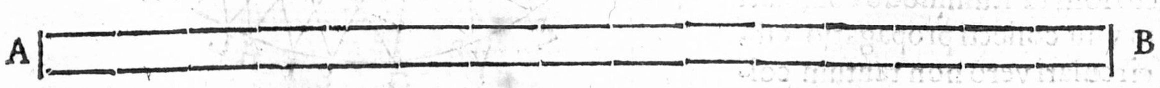
Neque ſpecies intentionales concludi poſſunt; cùm enim entitatem habeant vicinã ſpirituali & incorporeæ, nulla quoque obſtacula tanta eſſe poſſunt, quæ ipſas impediãt; & experientia quotidiana docet, ſonum etiam craſſiſſimis muris peruium eſſe; Ridiculum igitur eſt ne dicat ſtolidum, ſonum clauſtris velle compeſcere, cum is canali incluſus, tam facile clauſtrum tranſeat, quàm facile feneſtram aut murum; Vides igitur ex hoc noſtro diſcurſu, quam contra rationem,quamque abſona huiuſmodi impoſtorum ſint ratiocinia. Aboleatur igitur fabuloſum, quod cathedras hucuſque obtinuit, de ſono canalibus includendo commentum; Veritatis autem inueſtigatores, non vnicuique rei, niſi rationis trutina priùs optimè ponderatæ fidem habere diſcant. Sed his ita expoſitis, iam ad propoſitum noſtrum reuertamur.

Species intentionales ſoni claudi nequeunt.

Experimentum II.

Vox per trabes oblongas mirificè propagatur.

EST & hoc admirabile,etſi vulgare prope experimentum,propagationis ſoni in trabibus oblongis, atque hoc pacto peragitur, ſit trabs AB, ducentorum pedum, dico in alterutro extremo A vel B, nullum tam exiguum ſtrepitum fieri poſſe, qui non in alterutro extremo veluti præſens percipiatur.



Cuius rei cauſa quæritur; Vocem enim ſpacio 200 pedum imperceptibilem, interiecta trabe iam percipi paradoxum multis videtur, ſed qui ea quæ de natura ſoni in pri-

Quænam cauſa ſit, cur in extremo trabis alicuius oblongæ ſtridor excitatus in altero extremo tam facilè percipiatur.

mo libro diximus, probè intellexerit, hic quoque nullam difficultatem reperiet. Ad effectum tamen huius experimenti exactius declarandum, duo notanda ſunt; primò cauſa efficiens ſoni, quem nihil aliud eſſe diximus, quam tremorem quendam colliſorum corporum; ſecundo obiectum ſoni materiale, qui eſt aer; Cùm igitur trabs lignea ſit vehementer poroſa, aptiſſima quoque ad ſoni propagationem erit, & tremoris maximè ſuſceptiua, vnde ſtridorem in vno extremo B excitatum auris in A conſtituta facile percipiet, cùm trabs per modum vnius corporis ſonori tota ad ſtridorem excitatum cēſeatur tremere, & conſequenter ſpecies ſonoras, partim aeri interno, partim externo ambienti tremulo communicet, continuatum verò tremorem aeris vocis vehiculi, in extremo A auris vt percipiat neceſſe eſt. Cuius rei veritatem experimenta ipſa teſtantur, ſi enim fiat continua trabis alicubi diſſolutio, aut ſi eam faſcia ſtringas, aut in altero extremo tabulam applices nihil prorſus iam percipies, cùm tremor ſonorus iam diſcontinuus, ad aerem pertingere minimè poſſit, non ſecus ac campana vel funiculo ligata, ob tremoris deſitionem ſono debito priuatur.

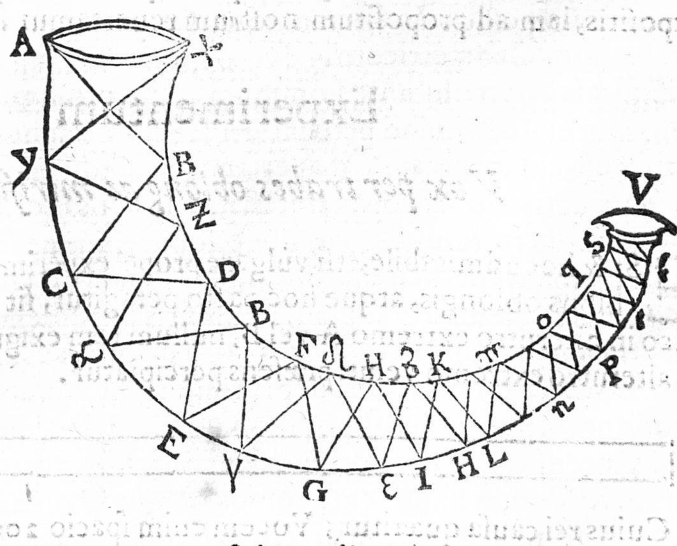
Corollarium.

ATque hinc patet, cur experimentum minus ſuccedat, ſi tota trabs terrę incumbat aut muro incluſa ſit; à terra enim & muro ambiente, ne tremat, impeditur, vt itaque experimentum optimè ſuccedat in trabe duobus fulcris leuiter impoſita, & adhuc melius ſi in libero aere pendula eſſe poſſet. Vtrum autem ſimilem in trabibus ęneis metallicisque ſucceſſum ſortiatur, necdum compertum eſt, ego nõ dubito, in omni corpore ſonoro etiam vitreo idem contingere, quanto enim ſunt magis tremula, polita, terſa, poroſaque corpora, tanto meliorem effectum ſortientur; cum tota huius experimenti ratio vt diximus à tremore corporis longi dependeat, ſonus enim melius ſecundum corpus longum, quàm latum propagari, chordæ teſtantur, hinc muri craſſiores, quia commodè tremere non poſſunt, dicto effectu carent.

Experimentum III.

Vox per tubos circulares meliùs propagatur vehementiuſque intenditur, quam per rectos.

EXperientia quotidiana docet, ſonum vehementius in tubo contorto, quàm recto intendi, monſtrant id imprimis tubæ, monſtrat cornu Alexandri Magni, quo integrum exercitum cogere ſolebat, in circulum contortum, vt in hiſtoria ſonorum prodigioſoru m dictum eſt. Quæritur autem huius rei cauſa. Notandum igitur, quod ſicut multiplicatio luminis, & caloris fit multiplici lucis reflexione, vt in Arte Magna Lucis & Vmbræ docuimus, ita vehemētia ſoni fit multiplici ſoni in concauo circulari reflexione; Nam tubo recto ſoni tantummodo coarctati & in vnũ collecti propagatio eſt, in circulari verò non tantum colligitur, ſed & ex infinita quadam linearum ſonorarum reflexione plurimum augetur & intenditur.



Sit

Sit tubus AV in arcum conductus, dico in eo magis intendi ſonum, quàm in tubo recto; Quoniam enim præter ſoni collectionem multiplex eiuſdem reflexio fit, inde vehemens quoque intenſio naſcitur, ita vides radium ſonorũ ex A in B, ex B in C, & hinc in D; ex D in E & ſic in alia, & alia puncta reflexum multipliciter intendi, ita oppoſitus radius X in Y & hinc in Z; & Z in α & hinc in β reflexus aliam reflexionis ſeriem habet, cùm verò infinitæ lineæ ſonoræ os tubi AX ingrediantur, ſingulę ſuas in reflectendo leges ſeruabunt, vnde cùm infinita ſit linearum ſonorarum conaceruatio, ex earum reflexione neceſſariò polyphoniſmus naſcetur, tanto intenſior, quanto ſonus verſus V fuerit conſtipatior. Quod in recto tubo minimè contingit, in hoc enim ſoni tantum vt dictum eſt, collecti coarctatique ſine tanta reflexione fit propagatio.

Corollarium.

HInc patet, quod tubus conicus plus vocem intendit, quàm tubus cylindraceus, ille enim reflectendis ſpeciebus ſonoris, hoc aptior eſt; Vnde ſi vtrumque tam conicum, quàm cylindraceum in circulum contorqueas, conicus in circulum contortus plus poterit, quàm cylindraceus in circulum cõtortus; nam conico circulari ex amplo in anguſtum coeunte, ſpecies ſonoræ coarctatæ conſtipatæque vehementer intendentur, non ſecus ac ventus locis anguſtis conſtrictus maiorem vim obtinet. In cylindraceo verò circulari ęqualis vbique ſoni eſt conſtipatio. Hinc Cornu Alexandri Magni ita conſtructum erat, vt ex anguſto in amplum dilataretur; Verùm de hoc vide hiſtoriam ſonorum prodigioſorum. & Artem lucis & vmbræ.

Canalis conicus plus intendit vocem, quam cylindraceus.

Experimentum IV.

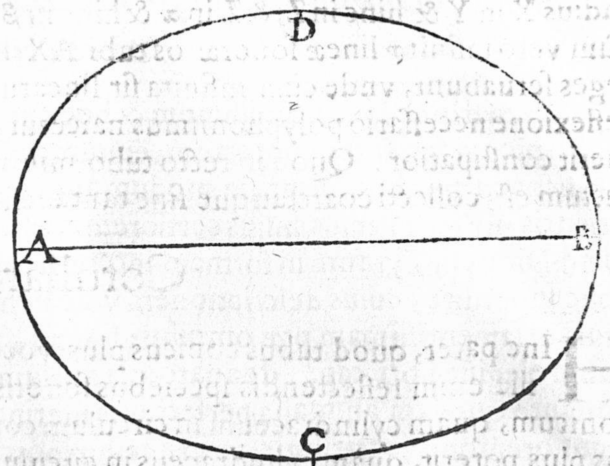
Sonus ſecundùm ſuperficies circulares propagatus, ingentem vim acquirit.

EXperientia multoties me docuit in diuerſis fabricis, ſonum ſecundum circulares ſuperficies propagatum intenſiſſimum eſſe. Eſt Hendelbergæ in Germania turris quædã pręgrandis rotunda, eo artificio conſtructa, vt duo diametraliter oppoſiti quodlibet etiam ſubmiſſiſſimis vocibus loquantur; audio ſimilem aulam eſſe in Palatio Ducis Mantuani; In arcubus quoque magnorum pontium idem expertus ſum. In cupula quoque Sancti Petri hic Romæ experimentum huius rei inſigni ſucceſſu ſumpſi; eſt in interiori cupula coronis tantæ amplitudinis, vt currus commodè incedere ibidem ſine periculo poſſit. In huius ambientis coronidis oppoſitis diametri locis, ſpacio centũ fere pedum Geometricorum duo oppoſiti ſibi mutuo loquentur vocibus etiam ſubmiſſiſſimis, non obſtante hominum Muſicorumque obſtrepentiũ tumultu. In reliquis verò muri punctis nihil percipitur; idem in omnibus circularibus fabricis fieri nullum dubiũ eſt, cuius rei causã vt aperiamus, ſciendũ eſt ſonũ pręluce hoc habere particulare vt iuxta aeris motũ propagetur, ſi itaque aeris motus ſit in rectum, ſonus quoque propagabitur in rectum, ſi in circulare, ſonus quoque ſecundum circulare propagabitur, & ſic de cœteris ſuperficiebus dicendũ. Præterea, cùm in circulari ſuperficie ſonus ſphæricè diffuſus meditetur fugam, nec muris impedientibus locum fugiendi inueniat, iuxta ſuperficiem circularem conſtrictus, in diametrali tandem oppoſitione occurrẽs aeri vocali ex altera muri parte eodem temporis momento illuc pertingenti, vehementer intenditur; atque ex huiuſmodi coniunctione ſpecierumque confluxu magna illa delatæ vocis intenſio naſcitur, & hinc fit vt non alibi niſi in oppoſitis locis contingat hic phoniſmus. Verùm hanc rem penitius demonſtrandam duximus.

Sonus per ſuperficies circulares delatus, eſt maximè perceptibilis.

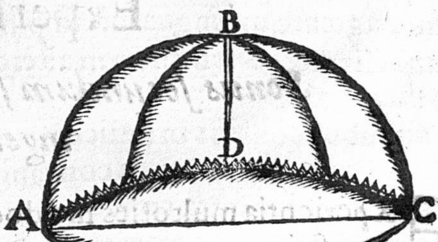
Sit coronis AB circularis, & in ea duo diametraliter oppoſita loca AB; dico conſiſtentem in A & quælibet verba quantumuis ſubmiſsè ſubmurmurantem, conſiſtentem in B

oppoſito tantum loco & nullo alio, verba percepturum. Cùm enim vox circulariter iuxta dicta propagetur, in diffuſione verò ſua in oppoſitas à parte A partes feratur motu æquali, æquali neceſſario tempore vtrumque ſemicirculum ADB & ACB conficiet, in B ergo eodem momento pertinget, & cùm phoniſmorum ibidem fiat vnio, neceſſariò vox vehementer intenſa, quæ priùs imperceptibilis erat, in dicto puncto mox ſenſui ſe ſiſtere incipiet. In nullo igitur puncto circuitus, præterquam in B vocem perceptibilem ita probo. Conſtituatur auris in C, & in A conſiſtens vocem ſubmurmuret, dico in C nihil perceptum iri; Cùm enim AC ambitus pars inæqualis ſit ambitus parti ADBC; illudquè breuiſſimum ſit, hęc longiſſima, fiet vt vox ex A in C delata nimis citò auolet, vox verò ex A per D, & B in C delata, nimis tardè veniat, hinc fit vt vnio vocũ phoniſmorũq; ibidem peragi nequeat, & conſequenter nihil ibidem perceptibile, cùm igitur omnes arcus hoc pacto accepti inæquales ſint, & inæquali tempore à voce peragantur; in nullo quoque vocis intenſio contingere poteſt, præterquam in oppoſito B, vbi æqualitati linearum æquidiuturnus motus perfectè correſpondebit.



Corollarium I.

HInc ſequitur. Quadrantem ſphęricum, cuiuſmodi tholus alicuius chori eſſe poſſet, huic negotio aptiſſimum. Sit quadrans ſphæricus ABCD. Sint duo diametraliter oppoſita loca AC. dico voces in A ſubmiſsè prolatas in C perceptum iri; Cum enim omnes lineæ ex A in C ſemicirculi ſint, iuxta præcedentia vox per innumeros ſemicirculos delata tandem in C omnibus ſemicirculis, tanquàm in polo vnitis vehementer intendetur.



Corollarium II.

HInc ſequitur ſecundò, hanc intenſionem phoniſmorum in oppoſitis alicuius hemicycli tholi, ſiue cupulę hæmiſphęricæ planiſſimę poliriſſimęque duplo maiorem futuram, cùm omnes lineæ ſonoræ in toto hæmiſphęrio æquali tempore in C conueniant.

Corollarium III.

HInc tertiò patet. In ſphæræ alicuius cuius diameter 90 pedum Geometricorum, oppoſitis polis, hoc phoniſmorum augmentum prorſus prodigioſum fore, cum totius ſphęricæ ſuperficiei lineæ ſemicirculares ęquali prorſus tempore in oppoſito polo confluant.

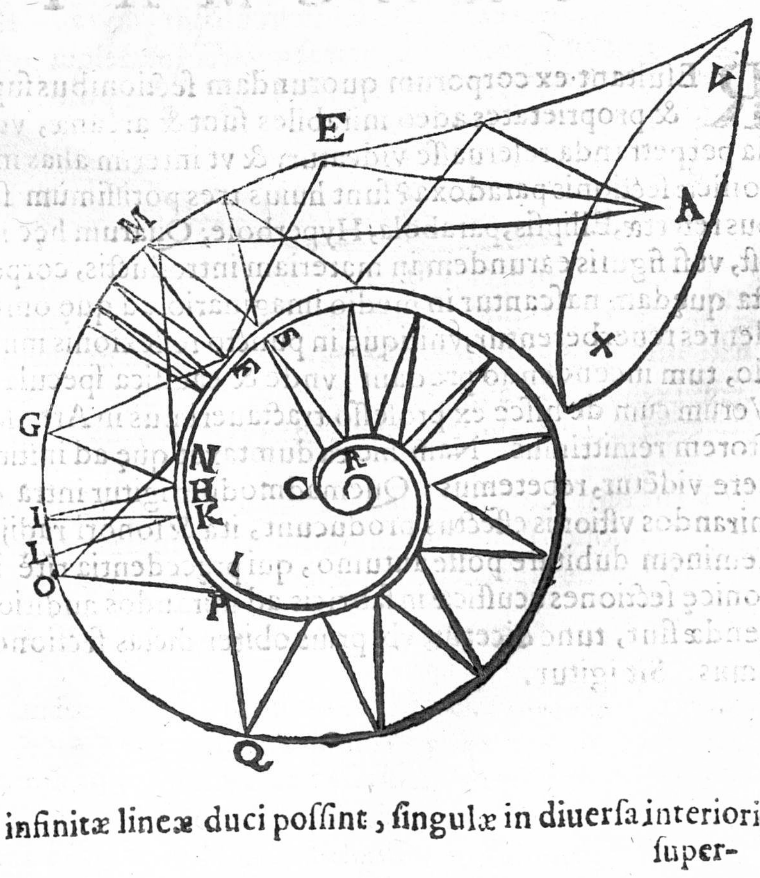
Experimentum V.

Vox in cochleis, ſiue tubo conico ſecundùm lineam helicen ſiue ſpiralem contorto, vti omnium corporum aptiſſimo, ita maximas quoque vires obtinet.

OBſeruatione ſanè digniſſimum & hoc experimentum eſt, ſonum intra tubum conicum ſpiraliter contortum, cuiuſmodi cochleæ ſunt, prę omnibus alijs hucuſque dictis corporibus mirum in modum augeri; neque vnquàm id crediditſſem, niſi experientia me ſępè ſæpiùs huius certiorem feciſſet. Nihil in hoc genere mirabilius vidi Antro Dionyſij Tyranni in formam interioris auriculæ conſtructo, Syracuſis in Sicilia adhuc ſuperſtite, cuius deſcriptionem vide in hiſtoria prodigioſorum ſonorum. Certè naturam ſapientiſſimam præ omnibus figuris, in architectanda aure hunc cochleatum tubum elegiſſe lib. 1. cap. . de anatomia aurium omnis generis animalium oſtendimus, & quanto quędam animalia perfectioris fuerint auditus, tanto perfectiorem cochleam patentioremque ijs attribuit, vt in auribus porcorum, leporum, murium, canum, aſinorum potiſſimum elucet; In quorum aurium fabrica natura tubos perfectiſſimè helices conſtituit; qua de cauſa, quoue naturæ conſilio declarandum operæ precium duximus. Cur igitur prę omnibus alijs Cochleatus tubus maximè ſonum intendat, hanc cauſam aſſigno, quod quæcunque de tubis conicis, & cylindricis ſiue rectis, ſiue tortis dicta ſunt, huic cochleato cono perfectiſſimè competant. Nam non tantum perfectè ſpecies ſonoras colligit, atque multipliciter reflectit, ſed & in omnem partem reflectit retro, ante, reflexione vt plurimum orthophona; & cum helicis meatus tantum ſubtili diaphragmate diſtinguatur, impingendo in latera, non tantum reflectendo augmentat ſonum, ſed & penetrando in altero phoniſmos mirificè intendit. Verùm vt hæc meliùs intelligantur.

Chochleati tubi in multiplicando ſono vis.

Sit tubus conicus in helicem cochleatam cõtortus AMQC dico in eo voces prę reliquis omnibus corporibus concauis vocem maximè intendere; Sit vocale in A ex quo vox propagetur intra concauitatem tubi, & quoniam irregulari curuitate penetralia tubi diſpoſita ſunt, fit vt perpetuo ſtellata quędam reflexio naſcatur, quæ quãto plus intrò penetrabit, tantò ſẽper acutius & acutius reflectet, donec tandem in reflexione orthophona intenſiſſimum ſonum efficiat, ita vides A vocem incidentem in E inde reflecti in F. & hinc in G, & H, & I, & K, & L, quæ linea cùm orthophona ſit in ſe reflexa ſonum vehementer intendet; Pari pacto A linea vocalis incidens in M. inde reflectetur in NOPQ, & reliqua puncta ſtellatim, donec in RS orthophona intenſiſſimum ſonum iterũ pariat; Cùm verò ex puncto A infinitæ lineæ duci poſſint, ſingulæ in diuerſa interiori



ſuper-

ſuperficiei puncta illiſa inde ſemper acutius & acutius reflectent, donec in aliqua orthophona quieſcant. Verum cùm phonicum punctum A mathematicum non ſit, ſed phyſicum latitudine ſua ſenſibili pręditũ, ex V & X procedentes ſonorum lineæ, ſimiles reflexionis leges ſeruabunt; hinc fit, vt infinitę lineę ſemper acutius & acutius reflexæ vbique aliquem orthophoniſmum relinquant, ex quibus tandem vehemens illa ſoni intenſio naſcitur, quam in huiuſmodi tubis miramur, & in nullo alio tubo fit; Cùm pręterea tubus ſemper decreſcat ex amplo in anguſtum, pręter orthophoniſmos inter gurguſtia illa tubi conſtitutio, ſoni intenſionem mirum in modum augebit, qui circa orificiũ C tandem erit intenſiſſimus; propagatus verò ea lege ſonus, qua intus remeauit, extra phoniſmis infinitis auctus propagabitur. Vides igitur ex hiſce luculenter cauſam, cur in huiuſmodi tubis tanta fiat vocis intenſio. Verùm de hiſce in ſequenti diſtinctione de inſtrumentis acuſticis fuſior dabitur dicendi materia.

Corollarium.

EX hiſce patet cur natura ſagax animalia, quæ magna vi acuſtica pollent, organo cochleato inſtruxerit, eſt enim hæc tùm reflectendis ſpeciebus ſonoris, tum iiſdem augendis multiplicandiſque aptiſſima.

PROGYMNASMATA

AD

Echotectonicam ſiue Fabricam occultam, & Muſicam inſtrumentorum acuſticorum.

PRAGMATIA I.

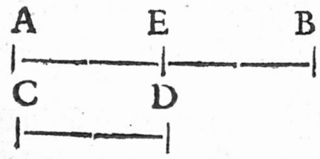
REſultant ex corporum quorundam ſectionibus ſuperficies quędam, quarum vires & proprietates adeò mirabiles ſunt & arcanæ, vt natura ſola ſibi illas ad miranda perpetranda reſeruaſſe videatur; & vt interim alias innumeras reticeam, quis neſcit conicæ ſectionis paradoxa? ſunt huius tres potiſſimùm ſpecies admirandis prorſus viribus refertæ, Ellipſis, parabola, Hyperbole; Quarum hęc imprimis admiranda proprietas eſt, vt ſi figuris earundem in materiam introductis, corpora concaua delineentur, puncta quędam naſcantur in medio imaginario, ad quę omnes lineæ intra concauum incidentes reuerberentur, vnitique in puncto reflexionis mirandos effectus tum in illuminãdo, tum incendendo prodant; vnde & cauſtica ſpecula originem ſuam inuenere. Verùm cùm de hiſce ex profeſſo tractauerimus in Arte Magna Lucis & Vmbræ, eò Lectorem remittimus. Nam hic ea dumtaxat quę ad inſtitutum noſtrum maximè conducere videtur, repetemus; Quemadmodum igitur intra dicta corpora Lucis vniti radij mirandos vſtionis effectus producunt, ita & ſonori radij intra dicta concaua idem poſſe neminem dubitare poſſe autumo, qui pręcedentia ritè intellexerit: Quomodo igitur conicę ſectiones acuſticæ in fabricis ad mirandos auditionis effectus præſtandos deſcribendæ ſint, tunc dicetur, vbi prius obiter dictas ſectiones in materia deſcribere docuerimus. Sit igitur.

Problema I.

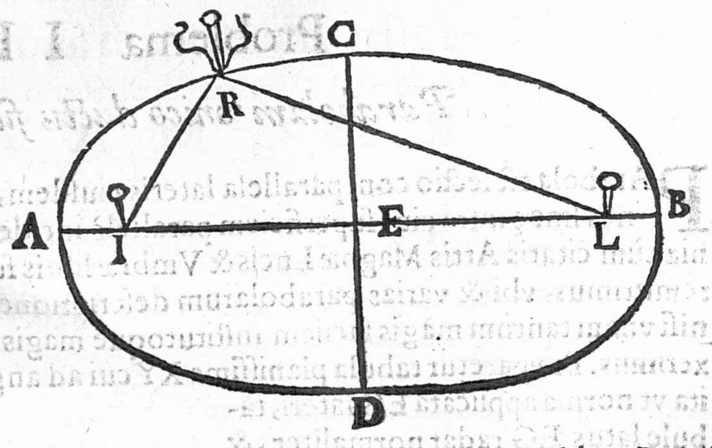
Ellipſin vnico fili ductu deſcribere.

CVm lib. 3. & 10. Artis Magnæ Lucis & Vmbræ varias ellipſium aliarumque ſectionum deſcribendarum methodos tradiderimus, hic eaſdem repetere noluimus, ſed tantum eam hic methodum docebimus, quę mechanicę Echotectonicæ magis cōgruere videbatur; Hoc pacto itaque Ellipſin vnico ſibi ductu deſcribes.

Omnis Ellipſis duabus conſtat diametris, maiori & minori. Si enim ęquales eſſent, non ellipſis ſed circulus foret; quantò enim minor decreſcet ampliùs, tantò Ellipſis erit acutior, & quantò plus creſcet, tanto Ellipſis erit obtuſior, & circulo ſimilior, vſque dum diametri quantitate æquales in perfectè circularem abeunt ellipſin; Nota pręterea in omni Ellipſi pręterquàm circulari, duo puncta reperiri quas ex cōparatione facta appellant Geometrę vulgo focos, eo quod in ijs fiat accenſio in ſpeculis cauſticis. Hęc duo puncta in maiori ſemidiametro ſitum habent, tantoque ſemper erunt ab inuicem remotiora, quantò ellipſis acutior, id eſt circulo fuerit diſſimilior; tanto verò propinquiora, quantò Ellipſi circulari in vnum punctum conueniant, quod eſt centrum circuli. His obſeruatis. Sint diametri ellipſis formandę datę AB maior, & CD minor. conſtituatur CD minor in maioris medio puncto E ad angulos rectos, ita tamen vt minoris extremo ab E medio puncto ęquidiſtent. Hoc poſito focos ſiue puncta ex comparatione facta ita reperies, maiorem ſemidiametrum AE vel BE. ex C vel D alterutro minoris ſemidiametri extremo, circino transferes in maiorem diametrum AB, & vbi circinus vtrinque ſecuerit lineā AB. ibi erunt duo foci, videlicet in I & L. inuentis pūctis ex comparatione factis I & L. in ijs duos ſtylos infiges. & circa ſtylos filum duplum longitudinis LA vel IB, intra hoc enim filum graphium quoddam circumductum, deſcribet deſideratam ellipſim, filum nobis referūt duę lineę LR & RI, quod in duobus punctis IL alligatum & graphio R in A applicatur præciſè, deinde ex A intra illud graphium R circumductum deſcribet ellipſin quęſitam. Ex quo luculenter patet duas fili partes ab R verſus alterutrum focum extenſas VG, LR, & RI. ſemper æquari diametro ellipſis maiori. quorum omnium demonſtrationem, vide in Arte Lucis & Vmbræ lib. 4. tract. de ſectionibus conicis.



Mira vis Ellipſis.



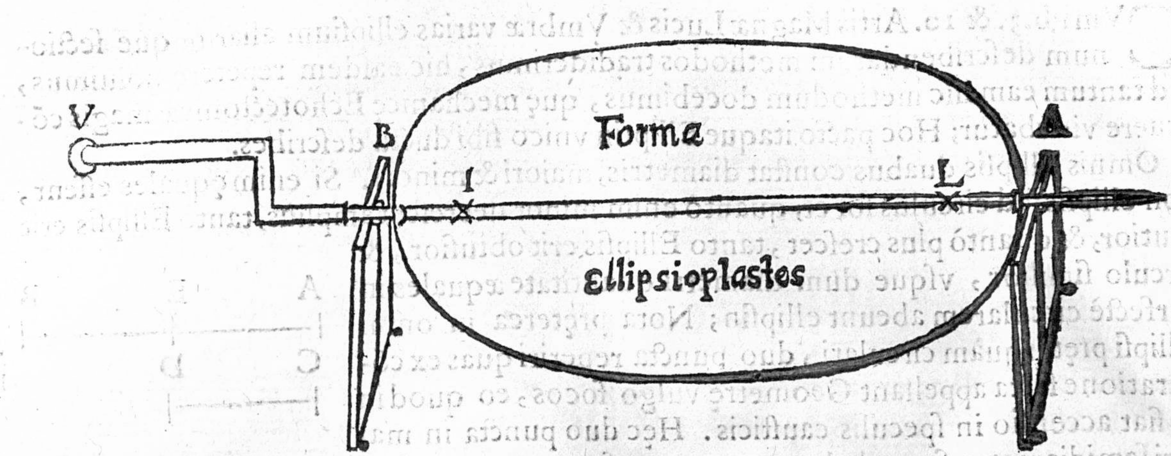
Problema II.

Ellipſioplaſten in materia ſolida deſcribere.

VOcamus Ellipſioplaſten illam formam ſeu modulum cuius circumductione in materia molli vti gypſo, cæmento, vel argilla exprimimus ellipſin; Sicuti enim figulus ſiue plaſtes, varia inſtrumenta ad varias figuras deſcribendas adhibet, ita ad ellipſes deſcribendas, in gypſo, forma plaſtica opus eſt, cuius circumductu illa producatur, & hanc formam ſiue normam nos Ellipſioplaſten, quaſi figulinam Ellipſis formam vocamus,

camus, ita ad parabolas & hyperbolas deſcribendas, formas adhibemus, quas parabo-loplaſtes, hyperboloplaſtes vocamus.

Hoc itaque pacto Ellipſioplaſten facies; In pauimento plano & æquali politoque iuxta præcedens Problema ad quantitatem dataram diametrorum deſcribatur ellip-

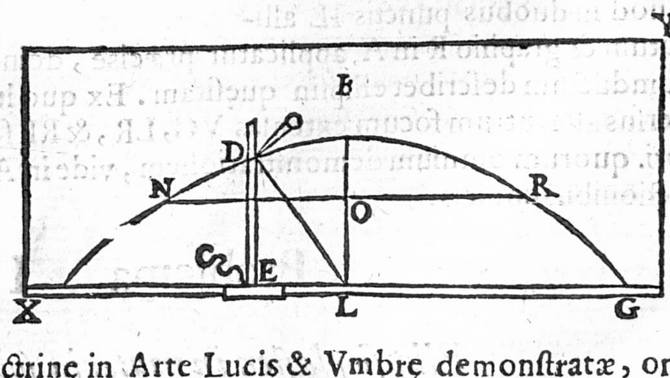


ſis; Hoc peracto iuxta ellipſin in pauimento deſcriptam, excindatur ex tabulis ligneis vel ferreis laminis, Ellipſioplaſtes, diligenter puncta focorum in ea notando; in vno verò punctorum ellipſis A inſeratur ferrum acuminatum; in altero B manubrium BV. quibus ferramēta ſubdātur acuta, vt ijs axis ellipſis in A & B veluti hypomochlijs quibuſdā incūbens pro arbitrio opificis cōmodè & æqualiter circumagi poſſit, habebiſque Ellipſioplaſten quęſitam, vt figura docet.

Problema III.

Parabolam vnico ductu fili deſcribere.

Parabola eſt ſectio coni parallela lateris eiuſdem, intra quod pūctum eſt in quo omnes lineę intra eius ſuperficiem parallelè incidentes, reflexæ vniuntur. Quæ omnia cùm citatis Artis Magnæ Lucis & Vmbræ libris fusè demonſtrauerimus, eo Lectorē remittimus, vbi & varias parabolarum deſcriptiones inueniet, vt proinde hoc loco nō niſi vnam tantum magis facilem inſtitutoque magis conuenientem proponendam duxerimus. Præparetur tabula planiſſima XY cui ad angulos rectos applicetur norma DE, ita vt norma applicata EG lateri, tabulę latus EG radat normaliter, & promota axi parabolę sēper ęquidiſtet; deſcripturus igitur parabolā huius inſtrumēti ope, affigatur cētro L filū ſubtiliſſimū, deinde poſita norma ſupra LB, filū graphio D. circūpoſitū in E radice normæ clauiculo firmetur, ita vt filum longitudinem habeat LB duplicatam.



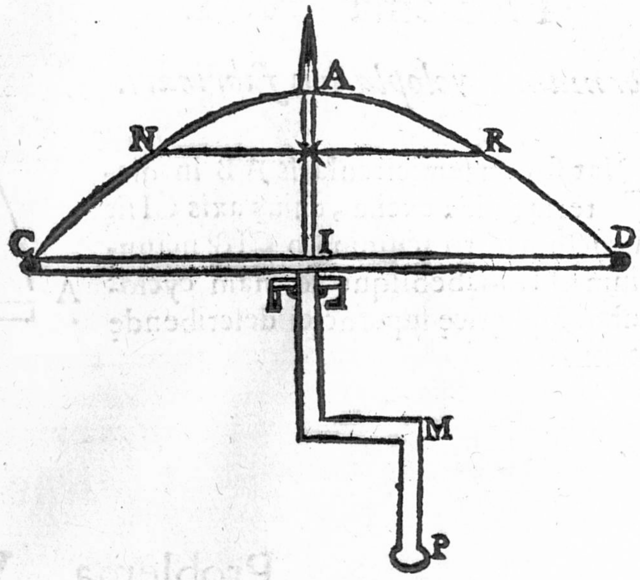
Cùm enim iuxta propoſitionem 10. conicæ doctrinę in Arte Lucis & Vmbrę demonſtratæ, omnes lineę à centro ad ambitum parabolæ vna cum ijs, quę hinc in ſemiordinatam cadunt, æquales ſint, deſcribet graphium D motu normæ neceſſario parabolam FBG. Cuius punctū phonicū reflexionis O inuenies, ſi regulā quāpiā ſuper axem BL parabolæ normaliter in tantum promoueas, donec in axe BL quartam partem lineæ NR ordinatim applicatę ſiue lateris recti intercipias, hoc enim punctum erit focus parabolæ, vt in figura

figura OB quarta pars lateris recti NR eſt, & O punctum reflexionis quęſitum; melius autem feceris ſi primo determinaueris punctum reflexionis, deinde latus rectum cuiuſuis longitudinis cuius ¼ ab O dabit OR verticem parabolæ, & centrum reflexionis O.

Problema I V.

Formam Paraboloplaſten fabricare.

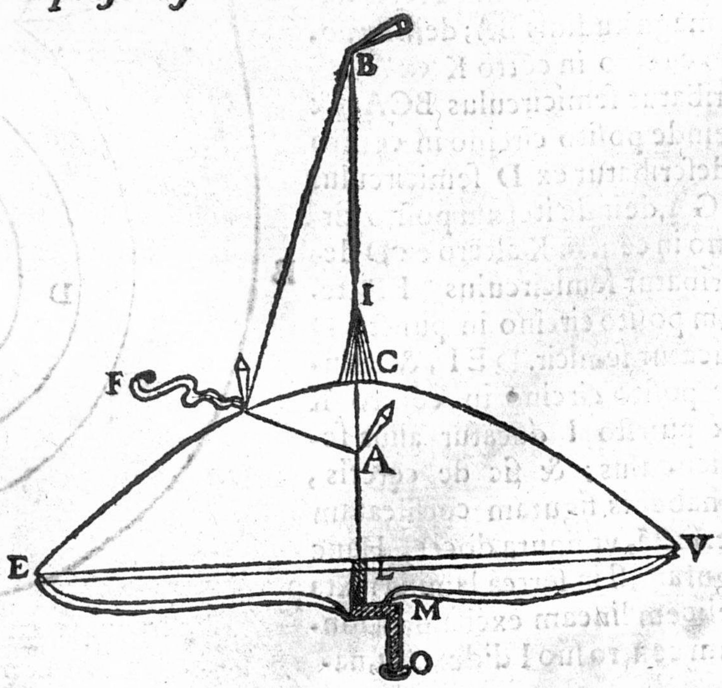
IN pauimento quopiam plano politoque iuxta traditas regulas dicta methodo deſcribatur parabola eius quantitatis, quam deſideras, quęue tuo inſtituto maximè quadret; iuxta hanc in tabulis ligneis vel lamina ferrea aliam deſcriptam ita exſcindes, vt excisa in pauimento delineatę præcisè congruat. habebiſque formam paraboloplaſten paratam ea figura, quam ſequens demonſtrat, in qua vertex A ferro acuminato inſtructus ſit; CD verò, manubrio IMP, ferrum acuminatum axi continuatum in deſcriptione parabolæ infigitur muro, ne ſuperficies ex mutatione axis alteretur; deinde manubrium altero hypomochlio ſubiectum intra calcem, gypſum, aliamq; materiem circum coaceruatam circumactum, quæſitam in materia deſcribet parabolam.



Problema V.

Hyperbolen vnico fili ductu deſcribere & ex deſcripta forma hyperboloplaſten fabricari.

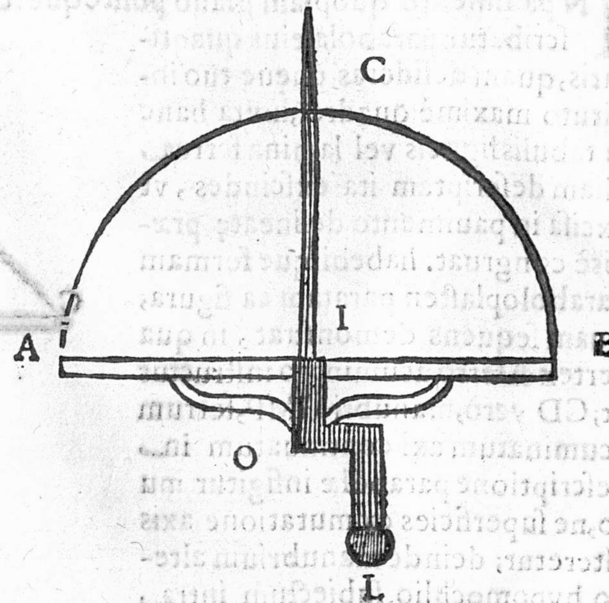
SIt centrũ reflexionis A; oppoſitum centrum. B, C vertex hyperbolæ. his tribus datis fili ductu hyperbolen ita deſcribes. In ambobus centris ſeu punctis ex comparatione factis in oppoſitis hyperbolis, acus infingantur quibus ſingulis filum alligetur: habeatur deinde graphium in radice perforatum in modum aciculæ vt in F patet, per hoc foramen vtrumque filum in A & B firmatum ducatur; Moueatur deinde graphium F vtrinque ita vt ad motum ſemper laxẽtur duo fila, & hoc motu deſcribatur parabola quęſita.



Formam verò hyperboloplaſten ita deſcribes in pauimento quodam quantum fieri poteſt plano iuxta traditam methodum deſcribatur hyperbola, vel in tabula lignea aut lamina ferrea delineata exactè exſcindatur, cui ſi in vertice C acuminatum ferrũ ponas, & in EV manubrium, prodibit forma hyperboloplaſtes vt pręcedẽs figura docet. in qua CI ferrum acuminatum EVLMO manubrium hypomocholio L fulcitum. E C V verò in materia argillacea aut gypſea deſcribet ſuperficiem hyperbolicam quęſitam. Verùm quicunque maiorem conicarum ſectionum notitiam habere voluerit, hic adeat Artem noſtram magnã lucis & vmbrę in qua fuſiſſimè lib. 3. & 10. tractauimus. hic enim omnia repetere nec libri moles, nec ratio tractandi permittebat.

Problema V I.

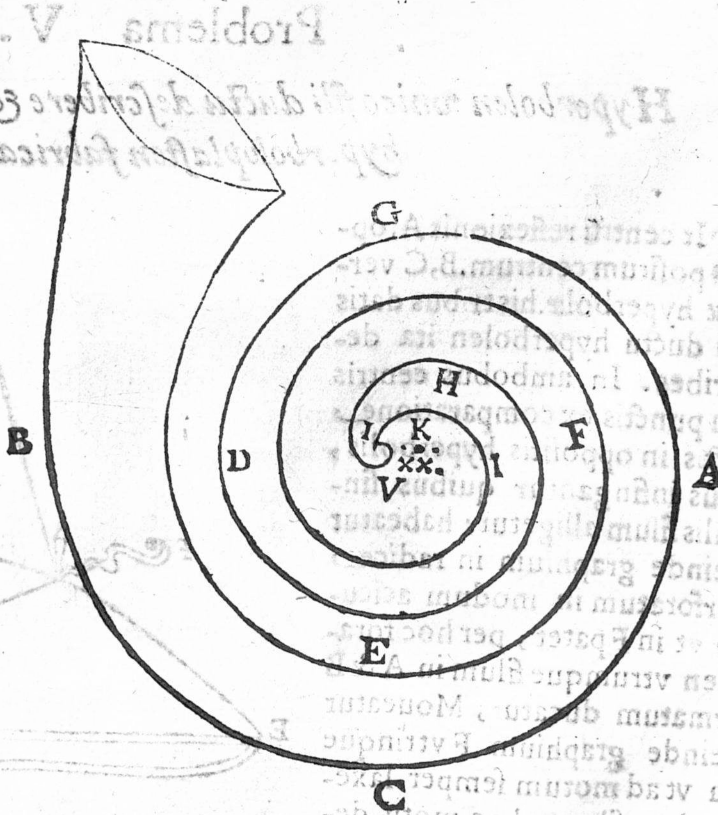
Formam Cycloplaſten fabricari.



Fiat forma ſemicircularis A B in materia ſolida excîſa, cuius axis CI ſit inſtructum ferro acuminato CI & manubrium O L. habebiſque formam cycloplaſten, ſphęricę ſuperficiei deſcribendę aptam.

Problema V I I.

Spiralem lineam deſcribere.



Ad lineam ſpiralem deſcribendam aſſumantur duo puncta IK cuiuſcunq; diſtantię, & per ea ducatur linea recta datę magnitudinis BA; deinde poſito circino in cẽtro K ex A deſcribatur ſemicirculus BCA, & deinde poſito circino in centro I deſcribatur ex D ſemicirculus DGA. deinde iterum poſito circino in centro K altero ex D deſcribatur ſemicirculus DEF. Iterum poſito circino in puncto D ducatur ſemicir. D E I, & deinde poſito circino in centro K ex puncto I ducatur alius ſemicirculus; & ſic de cęteris, & habebis figuram cochleatam perfectã, vt figura docet. Hanc figuram, ſi in ferrea lamina iuxta helicem lineam exciſam, in longum centro ſuo I diduxeris, na-

ſcetur baſis corporis cochleati, iuxta cuius ductum concauus tubus ordinatus, dabit tubum illum mirabilem prodigioſos in ſono effectus exhibentem. Verùm cùm difficile ſit in plano eam exhibere, eius figuram in ſequentibus ſchematiſmis contemplare.

CAPVT IV.
MAGIA ECHOTECTONICA
SIVE
De Acuſticis Fabricis.

PRAEFATIO.

Quicquid in Magia Catoptrica dictũ eſt, phonocamptice applicari poteſt.

QVæcunque in Magia Noſtra Catoptrica admiranda exhibuimus; vt dum remotarum rerum ſpecies teleſcopiorum ope coram veluti præſentes ſiſtimus; dum minutiorum tam animatarum, quàm inanimatarum rerum mirabilem compoſitionem per ſmicroſcopia ſpectandam dedimus; eadem hoc præſenti tractatu in remotis ſonis repræſentandis nos præſtituros confidimus, dum voces cæteroquin inſenſiles intra inſtrumenta coarctatas cum admiratione auſcultantium ita viuaces ſonoraſque auribus ſiſtimus, vt à morte ad vitam non immerito reuocatæ videri poſſint; Quod quidem tantò factitamus libentius, quantò negotium reconditius eſt & exſpectatius; neque quiſquam ſibi perſuadeat, nos ea hìc tradituros, quæ ſolam in Theoria ſuam habeant certitudinem, in praxin verò deducta nullum ſortiantur ſucceſſum; Quin certum ſibi perſuadeat Lector, nulla nos hic exhibituros technaſmata, quorum infallibilem certitudinem experimenta irrefragabilia, varijs in orbis locis obſeruata nos non prius tutos & ſecuros reddiderint, ſed hiſce præmiſſis iam ad rem.

Præluſio I.

De Theatro Vitruuiano & Echæis intra idem diſpoſitis. Vide Iconiſmi XVI. fig. I.

QVanta ſit in huius Theatri Echæi ſtructura opinionum varietas, quanta Authorũ diſſenſio, explicari vix poteſt: cum nullus ferè ex ijs, qui in Vitruuium commentati ſunt, illud ritè ſe intellexiſſe oſtendat. Sed vt in huiuſmodi difficultatibus fieri ſolet, dum obſcurum negotium penetrare nequeunt, plerique ex alijs deſcriptam ſententiam pro ſua ſubſtituerunt, nè nihil dixiſſe viderentur. aut nè tam memorabilem rem ſilentio prætereuntes aquam, vt dici ſolet, cribro hauſiſſe, demonſtrarent.

Hanc confuſionem non niſi ex Muſicę inſcitia promanantem cum ſępius conſiderarem, operę precium me facturũ exiſtimaui, ſi Echotectonicæ tractatui circa dicti Theatri ſtructurã, ſententiã meã hoc loco oportunè insererem, & qualia tandem famoſa illa Echęa fuerint, hic explicarem; Quod tum fiet, vbi prius Vitruuij textum adduxero.

Vitruuius itaque lib. 5. cap. 5. Theatrum Echæum hoc pacto deſcribit.

ITaq; ex his indagationibus mathematicis rationibus fiunt vaſa ærea pro ratione magnitudinis Theatri, eaq; ita fabricentur, vt cum tanguntur, ſonitũ facere poſsint inter ſe diateſſarõ, diapente ex ordine ad diſdiapaſon. Poſtea inter ſedes theatri, conſtitutis cellis ratione muſica ibi collocentur, ita vt nullum parietem tangant, circaque habeant locum vacuum, & à ſummo capite ſpacium, ponanturque inuerſa, & habeant in parte, quæ ſpectat ad ſcenam, ſuppoſitos cuneos, nè minus altos ſemipede, contraque eas cellas relinquantur aperturæ inferiorum graduũ cubilibus longæ pedes duos, altæ ſemipedem. Deſignationes autem earum, quibus in locis conſtituantur, ſic explicentur. Si non erit ampla magnitudine theatrum, media altitudinis tranſuerſa regio deſignetur, & in ea tredecim cellæ duodecim æqualibus interuallis diſtantes conſornicentur vti ea Echæa, quæ ſupraſcripta ſunt ad netem hyperboleon ſonantia in cellis; quæ ſunt in cornibus extremis, vtraque parte prima collocentur; Secunda ab extremis diateſſaron ad netem diazeugmenon; tertia diateſſaron ad netem parameſon; quarta diateſſaron ad netem ſynnemenon; quinta diateſſaron ad meſon; ſexta diateſſaron ad hypaten meſon, in media vnum diateſſaron ad hypaten hypaton. Ita hac ratiocinatione vox à ſcena, vti à centro profuſa ſe circumagens, tactuque feriens ſingulorum vaſorum caua, excitauerit auctam claritatem, & concentu conuenientem ſibi conſonantiam. Atque hæc Vitruuius.

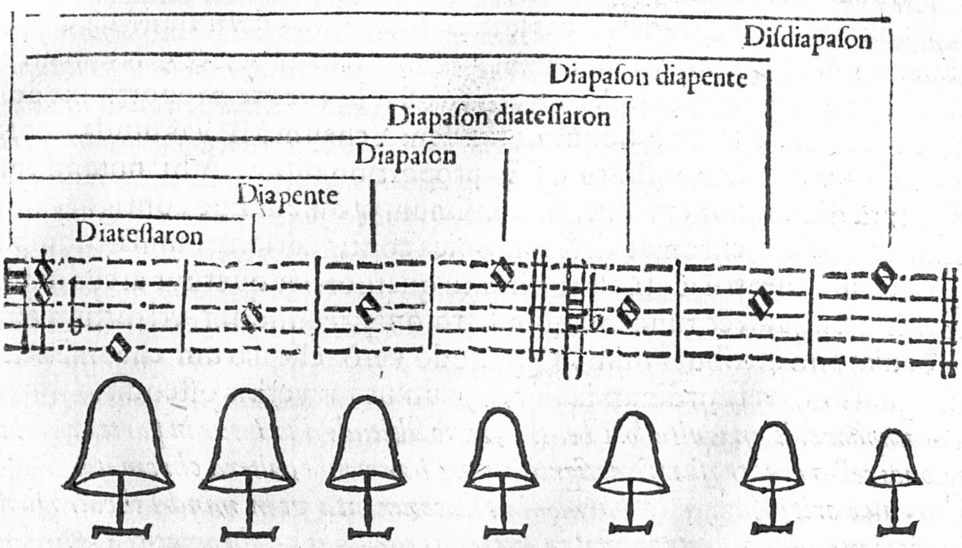
Vaſa itaque ita fabricata ſint, vt collocata cum tacta fuerint, reddant ſymphoniarum differentias omnes, vti diateſſaron, diapente, diapaſon; diapaſon & diateſſaron; diapaſon & diapente, & diſdiapaſon, id eſt, ratione interualli, ſeſquitertia, ſeſquialtera, dupla, dupla ſeſquitertia, dupla ſeſquialtera, tripla, quadrupla, quibus ſexphtõgis pythagorici omnem vocum concentũ clauſerunt. Vt verò hoc pręſtent, loca certa, quas cellas Vitruuius vocat, quę nihil contingere debent, quoniam ſonum minimè redderent, imò ſurda efficerentur. Sint in loco vacuo, vt melius reſonent, habeant à ſummo capite ſpacium, vt vox in concauitate cellarum illiſa, reflexione ſua multiplici vehementius inclareſcat, poni vult inuerſa, vt melius ſubintret vox; Suppoſitis cuneis vaſa ſuſtentari vult, vt liberiore aere expoſita ſine impedimento reſonarent non ſecus ac campanæ noſtræ, ad minimum à pauimento ſemipede diſſita, aperturas quoque ex oppoſita parte cellarum binis pedibus longas, ſemipede altas relinquit, per quas vox egrederetur. His prænotatis oſtendit Vitruuius, quo in loco & qua ratione collocari debeant dicta vaſa. Si circa theatrum media altitudinis pars in duodecim ęquales partes tredecim cellis diuidatur, certum eſt, duas in extremis cornibus futuras, vnam in medio, quinq; vtrinque à medio ad extrema. In extremis autem, quas prima vocat, vaſa vniſona ſint ad maius vas neten hyperboleon ſonantia, id eſt, decimam quintam, ſiue diſdiapaſon, & proindè æqualis magnitudinis ad maximum vas obtinent proportionem quadruplam.

Explicatio theatri ſecũdum omnes partes.

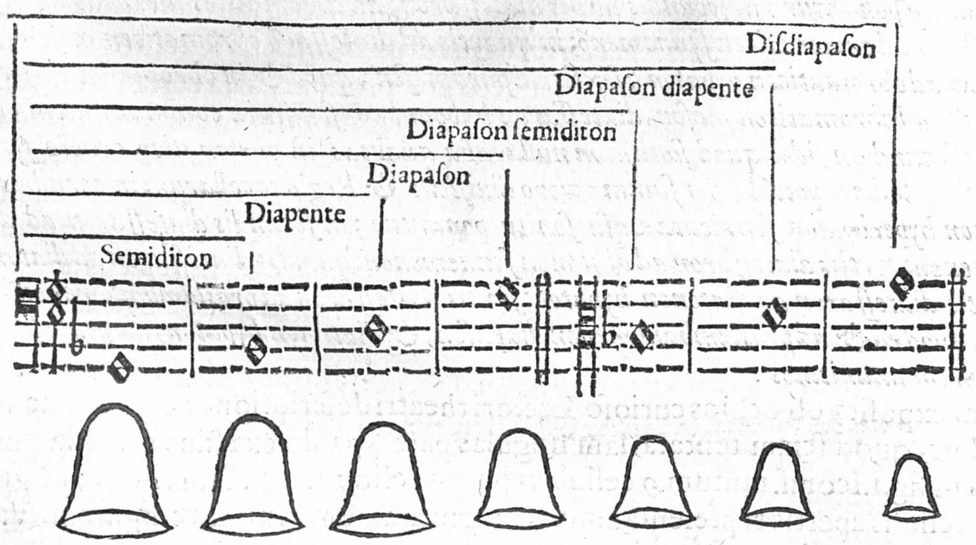
Secunda vaſa ab extremis diateſſaron vſque ad neten diazeugmenon, id eſt, ſint vniſona, & ad maximum vas ſonent diapaſon diapente, id eſt duodecimam, ſintque in tripla proportione ad dictum vas hypates hypaton. Vaſa verò in cellis vtrinque tertio loco diſpoſita vniſona ſint, & ad maximũ vas reſonantia diapaſon diateſſaron, vndè cõſequenter ad id in dupla ſeſquitertia proportione ſint oportet, ſonentque vndecimam.

Porrò vaſa in cellis quarto vtrinque loco diſpoſita, vniſona ſint, & ad maximũ vas diapaſon reſonẽt, indè cõſequẽter ad dictũ vas mediũ in dupla proportione ſint oportet. Reperi hoc loco inſignem errorem, qui cum muſicis præceptis conſiſtere nõ poteſt eſtq; diateſſaron ad neten ſynnomenon, quod ſalua harmonia ſubſiſtere nulla ratione poteſt. Expungenda igitur eſt dictio, diateſſaron, ſic enim perfectè emendabitur error, quacunque tandem ratione is irrepſerit. Vaſa pręterea quinto vtrinque loco diſpoſita, vniſona ſint, ad maximũ vas diapente ſiue quintam reſonantia, vndè in ſeſquialtera

altera proportione ad id ſint oportet, quæ interualla à diateſſaron ad meſon ſignificantur. Vaſa ſexto vtrinque loco diſpoſita pariter vniſona ſint, ad maius vas diateſſaron ſiue quartam ſonantia, vnde ad dictum vas inſeſquitertia proportione ſint oportet. In ſeptimo tandē loco vnū vas ponitur fundamētale maximū, hypaten hypaton exhibēs, ad quod reliquorū omniū vti dictū eſt conſonātiæ referātur. Verum vt Lector melius & Vitruuij & meam mentem capiat, hic vaſorum conſonantias & proportiones ad inuicem notis muſicis exhibere viſum fuit.



diſpoſitio vaſorum harmonica.



Vides igitur in hiſce prçcedētibus duobus ſchematis duas ſeries vaſorū, prima eſt ſecundum mentem Vitruuij, altera ſecundum Neotericorum diſpoſitionem. Nam cū vaſa iuxta diateſſaron & diapaſon cum diateſſaron in tertio vel ſexto loco ordinata ad primum vas diſſona ſint, & à Neotericis explodantur, ideò diateſſaron in ſemiditonum aut ditonum mutauimus, vt ſic maior eſſet vaſorum æneorum conſonantia, vt in ſecūdo ſchemate patet.

Verum his ita obiter deſcriptis, iam theatri formam à Vitruuio deſcriptam paulò amplius demonſtremus, vt ſic vaſorum locus & diſpoſitio melius eluceſcat.

Sit igitur Orcheſtra Theatri AB, *vt in Iconiſ. XVI. fig. I. patet;* tres ordines ſiue contignationes in maximo Theatro MLK, quorum prior harmoniæ; ſecunda Chromaticæ; tertia Diatonicæ ſymphoniæ reſpondeat. Cellæ in ſingulis ſunt tredecim iuxta deſcriptionem Vitruuij; MOP theatri Xyſtus ſiue ambulacrum. Echæa autem ęnea cuneis ſuis impoſita ſemipede à pauimento diſſita, cœterum liberrima in medio Cellularum (vt in

ſuprema

ſuprema contignatione cellula KL oſtendit) hoc ordine diſpoſita ſint. Bina vaſa in cellulis CD vniſona ſunt, & decimam quintam ſonãt ad ęneum vas cellę. MP, & ſe habent, vt 4 ad 1 id eſt, proportionem habent inter ſe quadruplã, id eſt reſonant cum vaſe MP diſdiapaſon, ſiue vt dictum eſt decimam quintã; vaſa verò cellularũ ſequentium ſignata numeris 1 & 12 vniſona & æqualis magnitudinis, ad vas Echęũ MP ſe habent, vt tria ad vnum, id eſt triplam proportionem habent, id eſt reſonant cum vaſe MP duodecimam. Vaſa ſignata numeris 3 & 11 vniſona & æqualis magnitudinis, ad vas Echęum PM ſe habent vt octo ad duo, reſonantque cum dicto vaſe PM vndecimam. Vaſa verò cellularum ſignata numeris 4 & 10 ad MP vas ſe habent, vt duo ad vnum, id eſt proportionẽ duplam habent, ſonantque ad MP octauam. Hoc pacto vaſa 5 & 9 ſeſquialterę proportionis ad PM ſonant quintam. Vaſa verò 6 & 8 ſeſquitertię proportionis ad PM ſonant quartam, ſiue diateſſaron. Sequitur tandem Echęum MP vas fundamentale, ad quod reliqua omnia, vti demonſtratum fuit, proportionantur. Vbi notandum in paruis theatris, iuxta deſcriptionem Vitruuij, infimum ordinem ſiue contignationem in medium transferendum, chromatica & diatonica contignatione omiſſa. In amplioribus verò theatris, vti hic, theatrũ iuxta altitudinẽ in quatuor per quatuor arcus in tres contignationes dirimendum, & tunc infimum harmonię, ſecundum, vti dictum eſt, chromati, tertium diatono attribuendum; Quomodò verò reliquarum chromaticæ & diatonicæ contignationis vaſa ordinanda ſint, Vitruuius his verbis oſtendit.

Sin autem amplior erit magnitudo Theatri, tunc altitudo diuidatur in partes 4, vt tres efficiantur Regiones cellarum, trãſuerſæ deſignata, vna harmoniæ, altera chromatos, tertia diatoni; Et ab imo, quæ erit prima ea ex harmonia collocetur; ita vt in minori theatro ſupra ſcriptum eſt. In mediana autem parte prima, in extremis cornibus ad chromaticen hyperbolæon habentia ſonitum ponantur: in ſecundis ab his diateſſaron; ad chromatices diezeugmenon; In tertijs diateſſarõ ad chromaticen ſynnemenõ; in quartis ad diateſſarõ chromaticen meſon; Quintis diateſſaron ad chromaticen hypaton; ſextis ad parameſen, quod & in chromaticen hyperbolæon diapente, & ad chromaticen meſon, diateſſaron habeant conſonantiæ communitatem, in medio nihil eſt collocandum, ideò quod ſonituum nulla alia qualitas in chromatico genere ſymphoniæ conſonantiam habere poteſt; In ſumma vero diuiſione & Regione cellarum in cornibus primis ad diatonon hyperbolæon fabricata vaſa ſonitu ponantur; in ſecundis diateſſaron ad diatonon diezeugmenon; tertijs diateſſaron ad diatonon ſynnemenon; quartis diateſſaron ad diatonon meſon; quintis diateſſaron ad diatonon hypaton; ſextis diateſſaron ad proslambanomenon in medio ad meſen, quod ea & ad proslambanomenon diapaſon, & diatanon hypaton, diapente habet ſymphoniarum communitates.

Verum expoſita ob oculos curioſo Lectori theatri deſcriptione acuratiſſima, & à nemine adhuc, quod ſciam tentata, iam ſingulas partes paulò exactius diſcutiamus. Vbi nota nos in fig. I. Iconiſ. tantum 9 cellulas apertas reliquiſſe; in ſuprema contignatione in tribus cellulis apertis repreſentauimus, magnitudinem, ſitum & figuram Vaſorum Echæorum, in ſecunda contignatione aperta, cauitatem & interiorem cellularum conſtitutionem exhibuimus vna cum cuneis, quibus Echæa vaſa ſuperimponi debebant. In 3 vero contignatione aperta ſolam interiorem cellularum conſtitutionem exhibuimus; reliquæ cellulæ clauſę exteriorem conſtitutionem exhibent verſus theatrum, de quibus ordine ſingulatim agendum.

§. I.

De Cellulis.

Cellulæ intra interiorem contignationem ordine diſpoſitæ erant tredecim, ita quidem ab inuicem ſeparatę, vt tamen è lateribus ſingulæ meatus ſeu canales quoſdam haberẽt, per quos vox in vicinas cellas propagata maius ſemper & maius incremẽtum

tum ſumeret. Figura interioris cellarum ſuperficiei alia eſſe non poterat, quam Cyclica, vtpote ad propagandam augendamque vocem aptiſſima, vti hic deſcripſimus. Magnitudo cellarum magnitudini reſpondebat theatri; & cellulæ quidem non comparebant, vtpotè intra contignationem abſconditę, habebant tamen forinſecus aperturam vel quadrangulam vel oualem, longam duobus pedibus, ſemipede verò altam, cuiuſmodi nos in ſpacijs CM & DP loculamentis 1, 2, 3, & reliquis ordine certis cellulis delineauimus, per has ſiquidem vox comædorum ſeſe inſinuans ibidem varia reflexione multiplicabatur, multiplicata verò varijs gyris agitata tandem per laterales meatus, (quos in apertis cellulis MLR, è latere depinximus) proximis Cellis & à ſingulis ſingulis cellis ordine communicabatur; Vndè mirum non fuit, tantam cauſatam fuiſſe reſonantiam theatri. Dixi per laterales meatus, quia ſine hiſce vox vigorem ſuum nanciſci minime poterat, vtpote intra cellas ſine exitu abſorpta ſuffocataque.

§. II.

De Echæis ſiue vaſis æneis.

ECHæa ἀπὸ τοῦ ἠχεῖν à ſonando ſic dicta, ſiue vaſa ænea ſingula ſingulis cellis imponebantur hoc pacto. in medio pauimento cellæ erigebatur cuneus ſiue fulcrum, vt cellula ML indicat, quod in fundo vaſis ſumma induſtria ita inſerebatur, vt liberrimè illi inniteretur, non ſecus ac in noſtris campanis ſubindè fieri ſolet, aculeis enim impoſita vaſa melius reſonant, cum nullum obſtaculum ſit, quod tremorem campanæ impedire poſſit. figura vaſorum alia eſſe non poterat, niſi ea, quam noſtræ campanę habēt, à quibus nulla ratione diſcrepabant, non enim angularia eſſe poterāt, quia ſonum impediſſent anguli; neque ſphęrica, vti aliqui volunt, cum hoc contra Vitruuij mentem ſit, qui expreſſe dicit vaſa fuiſſe inferius aperta & cuneis innixa: alij mortariorum inſtar fuiſſe exiſtimant, quibus non contradico, eſt enim mortarium campanæ prorſus ſimile, & ab ea non differt, niſi quod aliquantò campana contractius ſit mortarium. Habuerunt itaque aliquid conici, vti noſtrę campanæ & mortaria. hæc enim omnium optimā reſonantiam efficere experientia à multis ſeculis docuit; & nos fusè in tractatu de campanis oſtendimus. Echæorum forma & figura.

§. III.

Quomodo ſonarent & qua ratione incitarentur Echæa vaſa.

MAgna hoc loco de incitandis vaſis controuerſia eſt, dum multi capere non poſſunt, quomodo hęc harmonica vaſa ſonitum ediderint. Quidam putant vaſa malleolos habuiſſe filis aut funiculis ferreis affixos, qui ad eorum attractum campanis alliſi ſonuerint, non ſecus vti in modernis campanarijs organis fieri ſolet, ita Cæſar Caſarianus in Commentarijs ſuis in Vitruuium. Nonnulli ſola aeris ex voce Comædorum agitati illiſione & impetu vaſa ſonuiſſe arbitrantur. Verūtamē hoc ſubſiſtere nō poteſt, cum nulla vox tanta ſit, quæ ad campanam aliquam incitandam ſufficiat; & patet in noſtris campanis, quæ ſi ſola agitatione aeris ſonare poſſent, dicerem profectò eas perpetuum ſonitum effecturas, cum aeri perpetuò expoſitę ſint. & in alto vt plurimum loco, vbi ventus multum dominatur. neque tamen experientia vlla docuit, ventum etiam quantumuis impetuoſum huiuſmodi ſonum vnquam cauſaſſe. Imò vt aliquam huius rei experientiam ſumerem, campanas vitreas conflari curaui, eaſque Vitruuiana methodo locis concauis ſituata ſtudiosè diſpoſui, voces ſecundum omnes intenſionis gradus adhibui, neque tamen quicquam ſoni perceptum fuit, ſed tinnitus tantum, qualis in puteis & locis concauis ſentiri ſolet. Volunt tamen plerique concauas illas cellas & vaſa tantum fuiſſe adhibita ad magnam reſonantiam theatro conciliandam; Quod non Experimentum ſoni Echęorum.

nego,

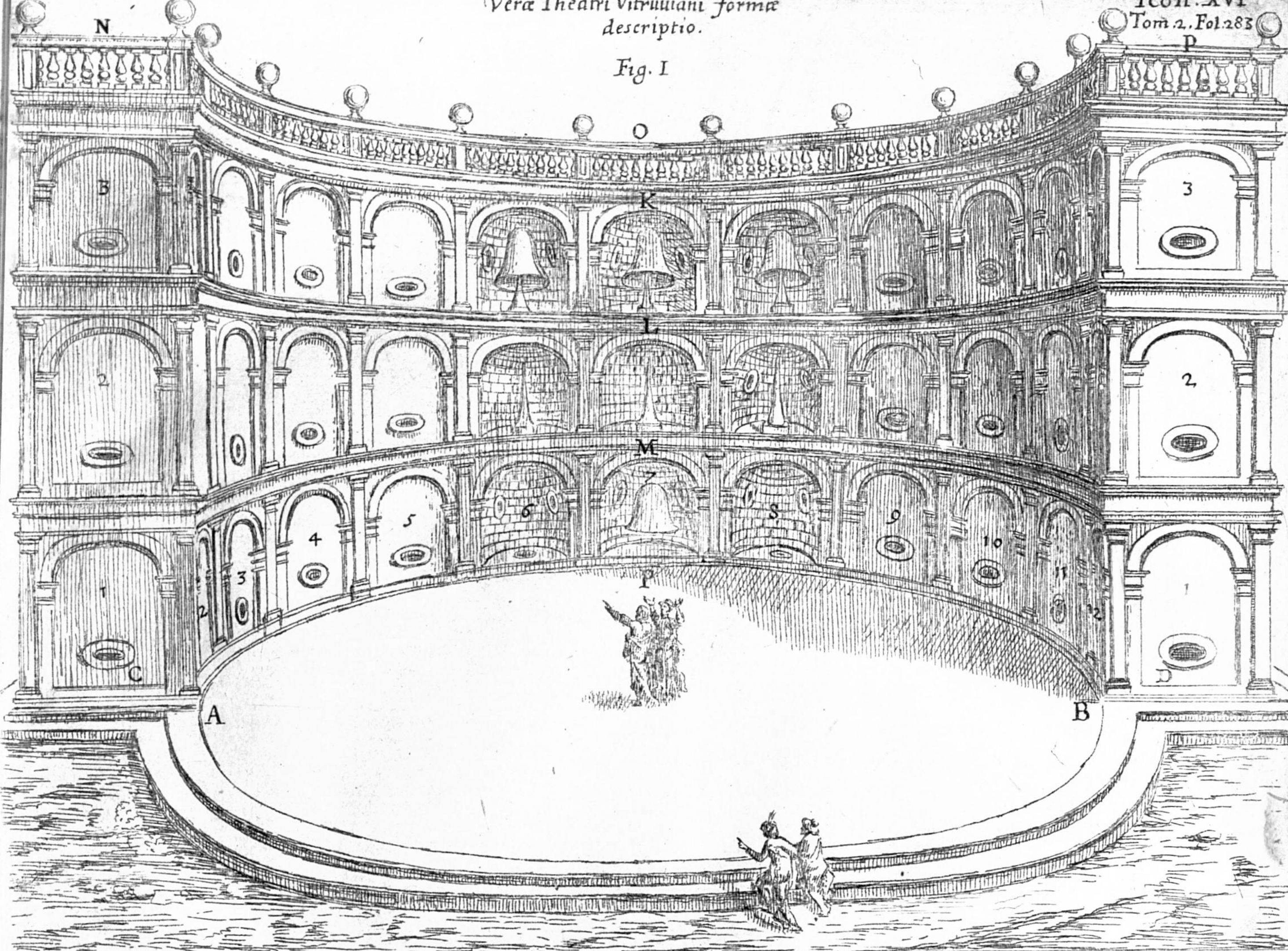
nego; ſed quid tam ingenioſa in vaſis iuxta conſonantias harmonicas proportionandis induſtria ſine eorundem attactu immediato contulerint, non video. Ad quem finem tam ſtudioſa & ſubtilis ſecundum triplex muſicæ genus diatonicum, chromaticum, enarmonicum vaſorum diſtributio ordinata fuerit diſpicere minimè valeo, cum ſine ſymphonia actuali hæc omnia inutilia fuerint & nullius vſus. Vel igitur dicendum eſt, tantum ad voces Comędorum augendas fuiſſe inſtitutas, vel alium aliquem vſum habuiſſe, ſed veriſimile non eſt Echęa cum tanto harmonico artificio ob ſolam maiorem vocis reſonantiam compacta fuiſſe; neque etiam dici poteſt, vt paulò ante probatum fuit, voce ſola ſiue illiſione aeris in ea facta, in harmonicam ſymphoniam fuiſſe incitata. Vnde Bonauentura Cauallerius in opuſculo de ſpeculo Vſtorio, putat cellas haſce Vitruuianas, vti & Echęa partim parabolicę, partim hyperbolicę figuræ fuiſſe, in quibus vox ingreſſa alliſaque infinita quadam radiorum multiplicatione augebatur; & vt hoc probet, multò aliam adducit huius theatri fabricam, quam à Vitruuio deſcriptam legimus, à loco enim vocis vſque ad cellas fornices parabolicos fingit, in quibus velutì à centro parabolicorum fornicum vox diffuſa, & in infinitum multiplicata, mirificum effectum præſtabat, tum in intenſione vocis, tum in concitandis Echęis. Verum cum vt dixi, hoc pacto, is nouum theatrum fingat, de quo nihil apud Vitruuium ſimile legatur, Architectis non vſque adeò ſatisfeciſſe videtur, cum abſtrahendo à textu Vitruuij vnuſquiſq; nouas fabricas Echæas facilè comminiſci poſſit. Quæritur igitur quomodò hæc theatra tantam haberent reſonantiam, & quomodò diſpoſita fuerint vaſa ad tam luculentũ effectum, quem Hiſtorici referunt edendum? Notandum igitur, duplicem harmonicũ ſonum conſiderari poſſe in huiuſmodi Echæis; primus fiebat per tinnitum quendam ſiue bombum harmonicum, dum voces externæ, cellulas ſubeuntes, & varia agitatione illiſę tandem multiplicato ſono & veluti impetu quodam facto in Echęa vaſa, eum tinnitũ quẽ vaſorum tremor exhibebat, reddiderunt, alter eſſe poterat per malleolos funiculis attractos atque in Echæa illiſos conſtitutus: prioris vſus videtur fuiſſe, vt vox comædorum in concauitates illas recepta ibidemque multiplicata maiorem reſonantiam acquireret, vti dictum eſt, & omnes mecum conſentiunt in Vitruuium Commẽtatores; qui quidem nihil aliud erat, quam tinnitus quidam ſymphoniacus, ex tremore Echæorum varia harmonica proportione diſtributorũ cauſatus, alter vſus fuiſſe potuit in præludijs; aut intermedijs. Nam vt Auditores excitarent, & exſpectationem rerum ſecuturarum acuerent, antequam perſonæ theatrum ingrederentur, Echæa ſonita fuiſſe; ſed ſonare nõ poterant, niſi filis ferreis malleis ſuis inſtructis per omnes cellas deductis. Hoc enim filo per omnes cellas induſtriè traducto vnus quiſpiam huic negotio ſpecialiter deputatus, omnia vaſa in harmoniam perfectiſſimam incitauit; Quæ vaſa in Cellis vehementem ſonitum excitabant longè lateque perceptibilem, & tanto maioris admirationis, quanto machinatio Muſurgica erat occultior; Atque hunc vſum fuiſſe precipuum, ipſe Vitruuius inſinuat hiſce verbis: *Excitauit auctam claritatem & concentu conuenientem ſibi conſonantiam*. Concentus igitur fuit vaſorum iuxta conſonantias muſicas concinnatorum, at ſimilem vehementem concentum ſolius vocis illiſione fieri nõ poſſe ſupra dictum eſt, dicta itaque ratione per funiculos occultos in harmoniam excitata, ſonuere, quod & ſubolfecit Cęſar Cæſarianus ſupracitatus. Et niſi hac ratione cõtigerit, non video, quis vllus alius modus eſſe potuerit, quo in conſonantiam incitata fuerint. Hoc enim eodem artificio, Plinio teſte, tonitrua aliaque murmura exhibebant. Quod verò Vitruuius de dictis funiculis & malleolis nihil apertè dicat, hocideò factum eſt, quod ſimile theatrum ipſe nunquam viderit, ſed à Græcis relatione tantum acceperit: Vndè Ariſtoxenum, quem huiuſmodi theatri Authorem extitiſſe veriſimile eſt, frequenter allegat, muſica eiuſdem præcepta ſequitur, ipſe dubius; neque aliud huiuſmodi theatrum in Gręcia aut Romæ fuiſſe præter illud Corinthiacum, ex quo Periclem teſte eodem Vitruuio Echęa ablata ad ędes Fortunę Romæ ſuſpendiſſe, legimus; Et certè videtur ipſe Vitruuius aliquam circa huius theatri conſtructionẽ obiectionem habuiſſe à peritioribus ſui temporis Architectis, quam ipſe proponere & vnà ſoluere hiſce verbis contendit.

Quomodo Echæa vaſa in harmoniã incitarentur.

Dicet

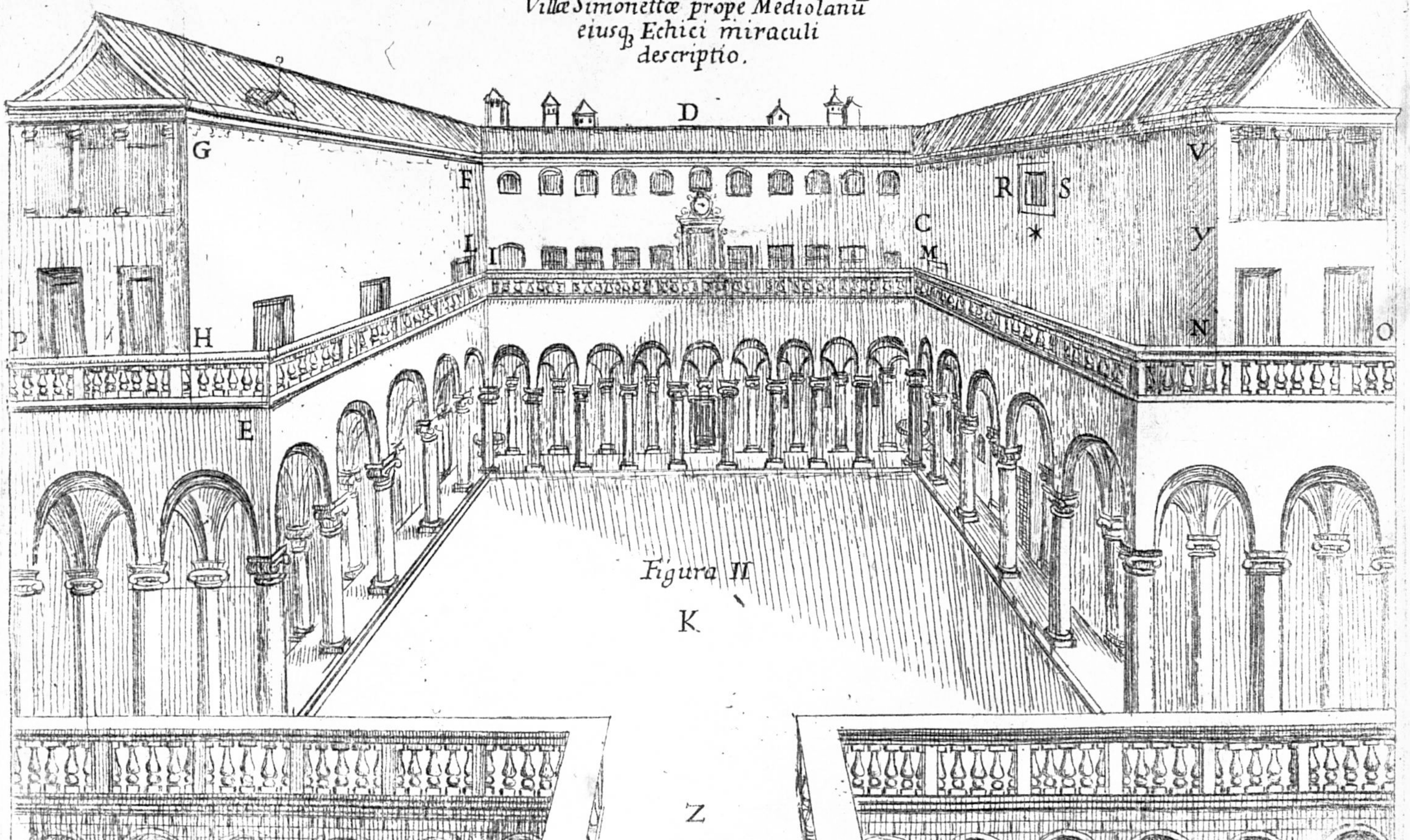
Veræ Theatri Vitruuiani formæ descriptio.

Fig. I



Quarta pars ulnæ Mediolanensis

Villæ Simonettæ propè Mediolanū eiusq; Echici miraculi descriptio.



Dicet forſan aliquis, multa Theatra Romæ quotannis facta eſſe, nec vllam rationem harum rerum in his fuiſſe: ſed errauit in eo, quod omnia publica lignea theatra tabulationes habent cõplures, quas neceſſe eſt ſonare. Hoc verò licet animaduertere etiam cytharædis, qui ſuperiori tono, cum volunt canere, aduertunt ſe ad ſcenæ valuas, & ita recipiunt ab earum auxilio conſonantiam vocis. Cum autem ex ſolidis rebus theatra conſtituuntur, id eſt ex ſtructura cæmentorum, lapide, marmore quæ ſonare non poſſunt; tunc ex his hac ratione ſunt explicanda; Sin autem quæritur in quo theatro ea ſint facta Romæ, non poſſumus oſtendere, ſed in Italiæ Regionibus & pluribus Græcorum ciuitatibus. Etiamque Authorem habemus L. Mummium, qui diruto theatro Corinthiorum eius ænea Romam deportauit, & de manubijs ad ædem Lunæ dedicauit. Multi etiam ſolertes Architecti propter inopiam fictilibus dolijs ita ſonantibus electis, hac ratiocinatione compoſitis perfecerunt vtiliſſimos effectus.

Et in tantum quidem placuit inuẽtiò huius theatri Vitruuio, vt eius cauſa totius muſicæ theoricæ fundamenta præmiſerit, quamuis & ipſe in multis dubius, difficultates occurrentes non prçuiderit; Si enim perfectam muſicæ ſcientiam habuiſſet, nunquam in minoris theatri Echæis deſcribendis vſus fuiſſet Enarmonico genere; cum hoc ad concentum exhibendum propter variæ miſturæ ſonos in çreis vaſis intrauenientes inutile ſit, vt 7 libro fusè probauimus: neque fieri potuerit, vt ænea illa vaſa tam exactè fuſa fuerint, vt dieſes & dieſes in minutiſſima interualla diſtinctè exhiberent; Diatonicum igitur genus huic negotio aptiſſimum adhibere debebat conſultius; Cum enim diateſſaron & diapente adhibeat in enarmonico genere, quid aliud niſi diatonicũ deſcribit?

Vndè patet, quam multa etiam in maximorum Authorum monumentis lateant erronea, quæ ſi intimè diſcute entur, vel in ipſis ſolibus deformes maculę detegerentur. Vndè colligo, veriſimile eſſe Vitruuium huiuſmodi theatri fabricã ex aliquo manuſcripto Ariſtoxeni ſimpliciter deſcriptam poſteris exhibuiſſe; Cum multa in dicta trium generum deſcriptione occurrant, quæ cum regulis muſicis conuenire non poſſint.

Sed Audio nonnullos obmurmurantes, multa habuiſſe Gręcos admiranda, quorũ ratio poſteros fugerit, & è talibus vnum fuiſſe theatrum Vitruuianum, in quo & Echęa tali induſtria & arte quadam incomprehenſibili ita fuerint adaptata, vt ſola voce excitata fuerint. Verum cum huiuſmodi res omni experientiæ repugnet, de ea quoque nullus ſapiens diſceptare debet; niſi fortè nobis perſuaſerint aliquam occultam intelligentiam ad vocis ſonitum ea concitaſſe, quod ridiculum, nè dicam, ſtultum eſſet aſſerere: Eſt enim proprium huiuſmodi rerum Græcanicarum admiratoribus, ſomnia ſibi fingere, & quælibet ad placita ſua ſtabilienda, etiam à ratione & experientia diſſona excogitare; Non tamen negauerim, vti & ſupra dictum eſt, tinnitum aliquẽ ſymphoniacũ ex recitatione comędorũ fuiſſe perceptum quemadmodũ & experientia ſupra nos docuit; ſed eum nequaquam ſufficientem fuiſſe ad intentum ab antiquis finem obtinendũ. Nonnulli aduertentes in Hyppodromi Romani adhuc ſuperſtitis veſtigijs, neſcio quę teſtacea vaſa viſceribus murorum inſerta, in eam deuenere ſententiam: huiuſmodi vaſa non alia de cauſa ibidem diſpoſita fuiſſe, niſi ad reſonantiam theatri augmentãdam. Verum vehementer hallucinantur, cum dictus Hyppodromus nec formã theatri, multò minus ob currentium equorum hominumque tumultuantium ſtrepitum, reſonantiã indiguerit; Dico itaque teſtacea illa vaſa ad pondus murorum ſubleuandum, quemadmodũ & hodierno die in fornicibus tophaceis põdere ſubleuandis adhuc fieri videmus, inſerta fuiſſe; Atque hæc ſunt, quæ de Theatro Vitruuij dicenda nobis occurrerunt, ſed iam calamum ad alia conuertamus.

Præluſio II.

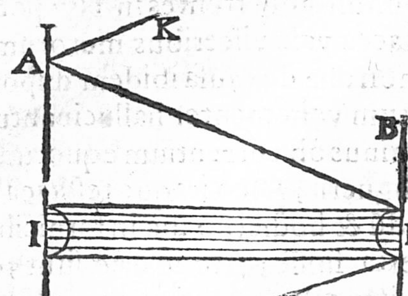
De mirifica Echo Villæ Simonettæ Mediolani.

VNo circiter milliari Mediolano extra portam, quæ Hortulanorum dicitur, diſſita eſt Villa illa celeberrima, vulgò *Simonetta* à Comitibus huius nominis, qui eam

poſſident, ita nuncupata. In hac villa fabricam olim erexit Ferdinandus Gonzaga Gubernator Mediolanenſis non tam architectonica ſymmetria, quam Echo mirifica cumprimis nobilem; in huius fabricæ ſuprema contignatione feneſtra quædam patet, vt paulò poſt explicabitur, in qua vocem prolatam vigeſies quater, & pro intenſione vocis ſonituſque amplius, imò in infinitum quaſi multiplicari aiunt. Hoc cum à compluribus fide dignis Patribus accepiſſem, magnum me, cauſam tam multiplicis reflexionis indagandi inuaſit deſiderium. Totius igitur fabricæ ſituſque loci, quã exactiſſimè delineandi curã dedi P. Mathæo Storr Societatis noſtræ Sacerdoti viro fide digniſſimo, & non minus varia eruditione, quam germano candore cumprimis inſigni, qui & totius fabricæ ſtructuram minutim dimenſus, eã vna cum ſcænographia eiuſdem alijſq; circumſtantijs Echum concernentibus propediem ad me miſit. Vt itaque conſtet quænam ſit tam portentoſæ Echus cauſa, fabricæ dimenſionem primò ſecundum partes explicatam ob oculos Lectoris ponamus.

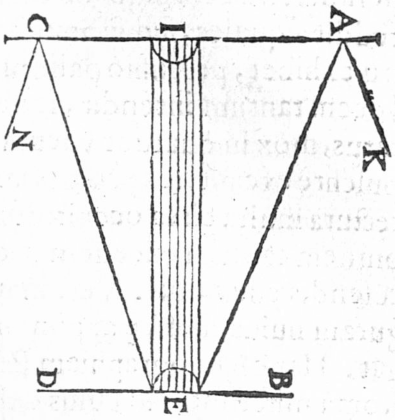
Totius fabricæ altitudo, vt ex *fig. II. Iconiſ. XV. patet*, duas habet contignationes ambulacro diremptas. Inferior periſtylijs ſuperbit ambulacro ſubſtructis. K Area ſtrata lapidibus. Superior contignatio tres partes obtinet conſideratione cumprimis dignas; prima eſt interior & principalis palatij pars FLXM, deindè duo lateralia & parallela ædificia XMVN & GFHL; quorum dimenſiones hæ ſunt; Latitudo FX ſiue LM. eſt 62 paſſuum mediolanenſium & quatuor vnciarum; & vt exactius in hoc negotio procedamus, in figu. quartam partẽ paſſus ſiue vlnæ mediolanenſis apponendã, & literis XZ indicandam duximus; Altitudo FL vel XM 16 paſſuum eſt & 4 vnc. Longitudo MN vel HL 33 paſſuum & 3 vnc. Latitudo ambulacri HL 8 paſſ. 6 vnc. Feneſtra ex qua Echo ſollicitatur vnica eſt in medio ex ſupremo loco parietis XVMN ſignata literis RS; Atque hæc quoad dimenſionem ſufficiant. Itaq; feneſtra illa RS locus vnicus & ſolus eſt ad audiendam Echo, nam alibi non reſonat. Multorum verò teſtimonio accepi, vocẽ indè emiſſam vigeſies quater, imò trigeſies & amplius pro maiori, vel minori vocis contentione redditam. Imò exiſtimo non eſſe reflexionis vocis certum & determinatum numerum ſed in infinitum eam multiplicari poſſe, idemque accidere, quod in chordæ vibrationibus, quarum ictus in principio ſat luculenter apparent, in fine tamen ob ſummam celeritatem diſparent, ſonuſque paulatim emoritur. In ſpeculorum quoque reflexione idem apparet. Quęritur itaque huius Echus cauſa? Reſpondeo, cauſam eſſe duorũ ædificiorũ parallelũ ſub proportionata diſtantia ſitũ obtinentiũ poſitionẽ. Præterea cum dicti parietes ſummam æqualitatem & planitiem omnis ſcabritiei expertem habeant, vox facillimo negotio reflectitur. Verum rem ita demonſtro.

Sint in figura hic poſita, muri AC & BD paralleli & planiſſimi, diſtantiam vocis biſſyllabę reddendæ proportionatam habentes; Dico ex feneſtra E vocem emiſſam ſæpiſſimè neceſſariò reddi; phoniſmus enim iuxta propoſ. 1. Echometriæ ex E in I propagatus, ibidem per eandẽ viam reuertitur in E; ex E iterum in I, & ex I denuò in E, & ſic alternis repercuſſionibus infinitis, donec vox nimia repercuſſione debilitata tandem deficiat. Non ſecus, ac pila, quæ inter duos parietes arctos alternatim vehementer impacta, poſt quinas aut ſenas repercuſſiones tandem impetu ceſſante deficit. Atque huius rei nullam aliam cauſam, niſi quam diximus, eſſe, certum eſt, quia cum iuxta propoſ. 1. Echometriæ angulus incidentiæ ſit ęqualis reflexionis angulo, Echo nulla ratione fieri poteſt niſi per phoniſmũ



illum normalem IE cylindraceum, inter duos parallelos parietes fundatum. Si enim aliæ muri partes verb. gr. A & C vocem reflecterent, anguli A & C neceſſario eſſent recti, ſed iuxta 15. lib. 1. ſunt acuti, vocemque in alias partes verb. gr. per K & N propagant; Ex I itaque ex nullo alio loco reflexio vocis tam multiplex contingit; tametſi cõcaui-

cauitates ſubſtructionum vti & area K & paries intermedius ad vocem reflexam augmentandam & ad clariorem ſonum multùm faciant; ſicuti de Theatro Vitruuiano diximus.



Atque hęc eſt ratio, cur multi putei quoque & ciſternæ tantam reflexionem vocis efficiant. Sit ABCD puteus, aqua DEB; foramen operculi putei aut ciſternę ſit I laqueare ciſternæ CA; Dico vocem per I intromiſſam pluries reddi eam ob cauſam, quod phoniſmus in planiſſimam & tranquilliſſimam aquę ſuperficiem EF incidens, ex eadem repercutiatur in laqueare ciſternæ, & tunc denuò in ſuperficiem aquæ, & hoc toties, donec tandem debilitata deficiat; Res vlteriori demonſtratione non eget, cum ex ſe pateat. patet itaque cauſa tam multiplicis Echo in Villa Simonettæ.

Corollarium I.

EX his conſtat, quod ſi quis ſimilem fabricam id eſt duos parietes 63 circiter paſſuũ diſtantia remotos conſtrueret, is ſimilem Echum ſit habiturus, cum ad diſtinctè reddendam vocem nihil aliud requiratur. niſi proportionata diſtantia, quam dabit 63 paſſuum. Si quis verò ciſternam ſeu puteum faceret totidem paſſuum altum, is Echum quoque ſimilem inueniret.

Corollarium II.

PAtet itaque non ſubſtructiones, non aream non intermedium palatium multis inſtructum feneſtris, non ambulacra, hanc prodigioſam Echum cauſare, ſed vt dixi murorum planiſſimorum & nulla ſcabritie impeditorum ſitum parallelum, neque feneſtra neceſſariò in RS ſituari debet. Si enim in alia parietis parte fieret, eandem Echum te habere certum eſt, & forſan in medio parietis puncto I feneſtra multò maiorem effectum ſortiretur, ſed hæc Architectis conſideranda relinquamus. Atque hæc ſunt, quæ de Echo Villæ Simonettæ paucis deſcribere voluimus.

Præluſio III.

De Aure Dionyſij Syracuſis ſuperſtite.

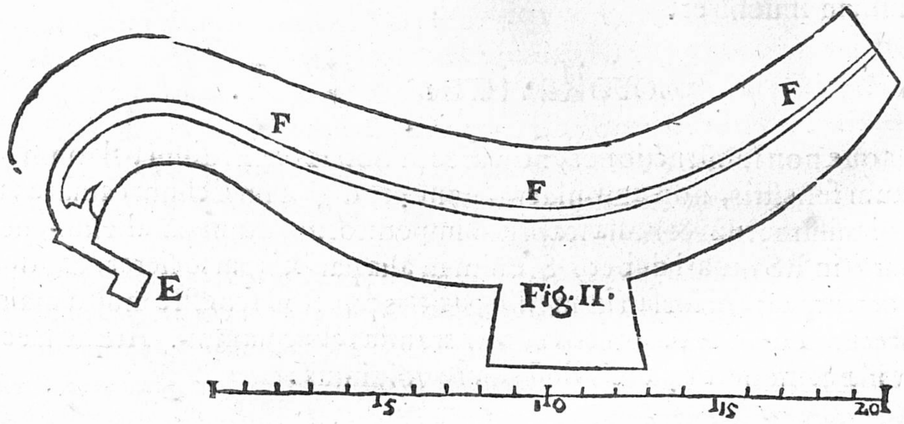
FAmoſiſſima fabrica hodierno die Syracuſis in Sicilia adhuc ſpectanda proponitur, quem alij carcerem Dionyſii Tyranni, alij Auriculam, alij alijs nominibus intitulant, eo ingenio architectata, vt è regione oſtij quiſpiam conſiſtens, quicquid locutus fuerit, perfectè & multiplicato ſonitu reddatur. De hac cum multa partim ex Authoribus, partim relatione aliorum inaudiſſem, eius ſcrutinium anno 1638. cum Syracuſis tranſirem, aggreſſus, cauſas eius tandem detexi; Hanc ſingulari cura deſcribit Mirabella in Ichnographia ſua Syracuſana. Ita autem ſe habet fabrica, Locus eſt extra muros vrbis Syracuſanæ, qui carcer Dionyſij paſſim dicitur, & qui benè conſiderat artificium & induſtriam, qua fuit à Tyranno architectatus, videbit aliam cauſam huius fabricę non fuiſſe, niſi vt captiui, qui incluſi ibidem tenebantur, nè quidem ſpirare poſſent, quin à cuſtode carceris audirentur. Fuit autem à Tyranno in formam auris ad naturæ exemplar, ſingulari ingenio & induſtria conſtructa.

Exciſa eſt ex viuo ſaxo, quę cochleato ductu in anguſtum canalem deſinens cubiculo cuſtodis carceris ſpeluncæ ſuprapoſito inſinuabatur. fiebat itaque vt omnis vel mini-

mus ſtrepitus aut ſubmurmuratio cochleatum opus ingreſſa in cubiculum deriuaretur cuſtodis, vbi quælibet ſubmiſsè prolata, ac ſi præſentia fuiſſent percipiebantur; hodie muro obturato canali voces immurmuratæ in pulcherrimam ac mirificam Echo degenerant, vndè & vulgò dicitur *la grotta della fauella*, voces enim non ſicut reliquæ Echi reddit æquales, ſed ſubmiſſam vocem in clamorem extollit, exſcreationis ſonus tonitru exhibet, percuſſio pallij manu plana facta, tormenti exploſio videri poſſet; Imò non vocem tantum intendit, ſed aliquoties repetit. Hinc canon muſicus à duobus hìc cãtatus, mox in quatuor vocum concentum euadit, dum reflexa vox primi, ſecundi vocẽ pulchrè excipit, res prorſus auditu digniſſima. Docuit me ſanè hæc tam mirifica architectura multa circa occultorum ſonorum machinationem, reconditioremque doctrinã omnem captum excedentia, quæ cum in præcedentibus explicarim, hic longior ijs recẽſendis eſſe nolui. Verum nè quicquam curioſo Lectori ſubticuiſſe videremur, hic figuram huius fabricę apponendam duxi, vt vel ex figura ipſa mirifici ſoni cauſam colligat. Hanc ichnographiam PP. noſtri Syracuſani, ſummo ſtudio ex rupe deſumptam Romã miſerunt; Ad cuius delineationẽ plurimum etiã contulit oculatus teſtis Iacobus Maſò Soc. noſtræ Studioſus Theologiæ, in ſciẽtijs Mathematicis apprimè verſatus.

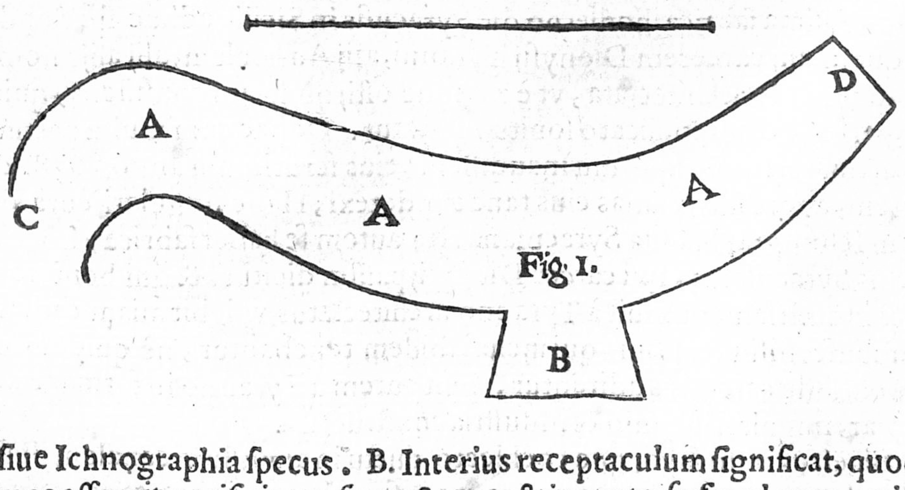
Echo Syracuſana mirabilis.

Ichnographia ſpecus Syracuſanæ Dionyſij Tyranni ex viuo ſaxo delineatæ.



Scala vlnarum quarum vna continet 8 palmos ſiculos.

Quarta pars palmi ſiculi.



A. Planta ſiue Ichnographia ſpecus. B. Interius receptaculum ſignificat, quod ad 4 vlnas & 4 palmos aſſurgit; orificio verſus tectum reſtringente ſe ſimul cum pariete ad vlnam

vlnam 1 & palmos 7. C. Introitus in ſpecum, ſiue porta. D. Finis ſpecus, cuius altitudinis terminus aſſurgit ad vlnas 15. F. Canalis latitudinis 3 palmorum in ipſo ſpecus laqueari ſeu ſaxo ſuperiori ſumma diligentia excauatus, hic canalis à pauimento figuræ 11. ad introitum diſtat vlnarum 11. & in fine ab eodem pauimento fig. 11. vlnarum 15 altitudine, & eodem prorſus modo, quo hic delineatum vides, gyrum ſuum F, F, F, perficit. Nota hoc loco primam figuram denotare plantam, ſiue ichnographiam pauimenti ſpecus; cui ſecunda figura præciſè, quo ad gyrum muroſque parallelos correſpondet; non tamen altitudine, cum in principio minorem, quam in fine, vti dictum eſt, altitudinem obtineat. E. Denotat feneſtram habitationis Dionyſij, ad quam canali, FFF terminatur. Vides itaque obliquum canalem FFF in ſaxo excauatum, vna cum cochleato antri ductu tantam vim habuiſſe, vt vocem etiam quantumuis ſubmiſſam perfectè in camera E ſtiterit.

Huic ſubiungam aliud mirificum ædificium, Papię adhuc ſuperſtes, eo artificio conſtructum, vt in oſtio exiſtens, Echum percipiat ad miraculum prodigioſam; Nam tricies interroganti reſpondere videtur; tam diſtinctè tam exacta ſingularum ſyllabarũ pronunciatione, vt multi non naturæ opus, ſed dæmonis illuc compacti illuſionem eſſe ſimpliciùs ſibi perſuaſerint; Quos inter & Hieronymus Cardanus fuit, quod equidem in Homine ingenioſo, & naturę arcanorum minimè inconſulto, mirum eſt; Sed audiamus verba dicti Cardani, qui in libro de ſubtilitate hiſce eam verbis deſcribit. Echo Ticinenſis.

Hieronymus Cardanus Mediolanenſis in libris de ſubtilitate lib. 18. de Mirabilibus, impreſſo Norimbergę. in fine libri ſic ait.

Tertium Vigiliæ genus purum eſt, ac ſyncerum, in quo tamen multis modis mira videre contingit: velut cum Echo reſonat, tum maximè multiplex, contingit, vt quandoque ſepties voces reddat. Noctu id mirum in modum admirabile eſt, & niſi vulgata res eſſet, quemcunque poſſet perterrefacere, adeò voces perſpicuas, ac tardè quandoque reddit. Cauſa eſt aer, qui à planis repercutietur, cauiſq; non enim niſi antra, aut muro reſonant, reſonant autem ex vetuſtis, & magis procul, quam propè: Elidi vocem in Echo neceſſe eſt, ac plano intermedio referri. Multiplex eſt perſæpe: nos triplicem audiuimus.

Nec ſolùm multiplicis vocis, aut ſepties redditæ exempla antiqui cognouerunt: Verum in Papia, Ticinum olim baſilica magna, vocant Salam *Itali, quæ iuxta arcem ciuitatis ex oſtio toties remittit voces, vt numerare nequeas, quandoq; decimatertia vox exauditur: aderant teſtes multi, & inter cæteros medicæ artis profeſſor egregius Melchior Malheuſer Germanus, noſter diſcipulus. Credidiſſes ab aliquo reſponderi, aut de ludi: Emoriuntur ſenſim voces, ac deſinunt: Vnde mirum in modum,* Ahime, *quod ſonat latinè,* heu, *refertur: velut morientis, ac deficientis vox. Quadrata hæc eſt ædes, & feneſtris patulis pluribus, in ſuperiore à lateribus illuminatur. Cæterum frons, & paries ex aduerſo poſitus integri ſunt, niſi quod in fronte oſtium adeſt, longitudo pedes circiter centum, latitudo 25 fermè: reſonat & multiplex vox ſi iuxta parietem alterum ex aduerſo oſtij ſteteris. Videturque ex ſublimi tunc oſtij parte reddi. Itaque ex vtroque latere, & maximè extra oſtium ipſum ſtantibus vox reſonat, in medio nequaquam. Vnde nemo dubitare poteſt, vel Dæmonem eſſe aut ſycophantiam. Nam vix Echo credi poteſt, adeò clarè, adeò expeditè, adeò ſæpè, ac ordine certo voces omnes exaudiuntur. Altitudo, dimidio, vt reor latitudine maior; excelſa enim hæc eſt baſilica. Ita deſcribere placuit, vt ſciant homines, vbi talia experiri conueniat; aut ſi libeat exemplum aliud inſtaurare. Accepi ab aſtãtibus, olim ante oſtium, fornicem porticus è regione poſitam fuiſſe cuius etiam magna pars ſupereſt; Multoque melius ſolitas reddi voces ſtantibus extra oſtium ſub fornice; Multoque locupletius, ac maiore fænore, vt quæ tricies quandoque reſonarent: certum eſt, vt celerius profertur, maiorique ac concitatiore voce, ita clarius, ac frequentius reddi.*

Verum cum non ita pridem integram ad me tum qualitatis huius Echus, tum conſtitutionis fabricæ informationem dederit Saluator Scarduccius è Soc. noſtra Sacerdos Muſicæ haud imperitus, deſcriptionem tranſmiſſam hoc loco oportunè inſerendam duxi, vt ſic curioſo Lectori tam famoſæ & celebris Echonis ratio penitius innoteſceret; Res ita in ſe habet. Ædificiũ eſt in vrbe Ticino, vulgo *Pauia*, in altiſſima vrbis parte iuxta

ta

ta caſtrum ſiue Palatium ducale, vulgo *Salone*, ſiue *Arſenale* dictum, olim publicis ludis ſeruiebat, modò bellicæ ſupellectilis reconditorium eſt, figura eius eſt quadrangula; altitudo eius 35 brachiorũ Romanorum eſt, vſque ad laqueare; longitudo 124 brachiorum Romanorum; latitudo eorundem 24. duas portas habet, vnam in fronte verſus Boream porrectam 6 brachiorum Romanorum altitudinis; latitudinis modo 4, olim 5. In parte fronti oppoſita videlicet meridionali 3 feneſtrę cernuntur quarum media reliquis lateralibus maior; infra quas porta panditur æquę magnitudinis ad portam borealem, per quam in porticum à Cardano indicatam aditus fit, modo officinæ ſeruit, deſcriptionem totius fabricæ quantum quidem ad noſtrum inſtitutum facit, breuiter expoſuimus, quare nihil reſtat, niſi vt Echus tam multiplicis rationem exponamus. Apertis portis boreali & meridionali, quorum hęc à mænibus vrbis 30 fere paſſibus diſſita eſt, Echo vndecies meridionali verò clauſa octies, & vtraque clauſa, ſexies tantum, in medio conſtituto reſpondet; cuius quidem alia ratio eſſe non poteſt, niſi murorum extra portas obſtacula, ſpecies apertis portis pro rata diſtantiæ proportione vndecies reflectentia; clauſis vero portis, cum minorem diſtantiam habeat, pauciores quoque reflexiones vt habeat neceſſe eſt; obſeruatum tamen eſt, hanc Echum maximam ſuam vim habere, in biſſyllabis reflectendis, quemadmodum & de Echo Mediolanenſi dictũ eſt; Vox naturalis maxime apta eſt ad formandam hoc in loco Echum, artificioſa verò per tubam aut tympanum, vehementia ſoni eandem confundit. (Cuius rei rationem in precedentibus fuſe oſtendimus) ſcribitur tamen, ſi tuba aut tibia vulgo *cornetto* inſonentur hæc interualla *vt, mi, ſol*; per monoſyllaba, Echum formare concentum quendam in modum fugę endecaphonæ, res auditu mira. Habet pręterea hęc Echo iuxta diuerſum ſitum clamantium diuerſas proprietates; Aliter enim apparet, in medio conſtitutis à clamantibus in fronte vel latere, aliter contra ad portas conſtitutis à clamantibus in medio; cuius quidem rei ratio alia non eſt, niſi ſitus murorum oppoſitorũ, in quo vel per artificioſam, vel caſualem diſtantiam reflexæ ſonorũ ſpecies multipliciter repercuſſæ varias auribus ludificationes exhibent. Quarũ omniũ cauſã ille ſolus neſcire poterit, qui pręcedentia noſtra de polyphoniſmis ratiocinia aut non legerit, aut ſi legerit, non intellexerit. Quod vero hodierno die non ea reflexæ vocis miracula, vt olim tempore Cardani & Blancani præſtet, huius rei ratio eſt, quod iam locus iſte varijs bellicis apparatibus repletus, multiplicem vocis reflexionem impediat. Et manifeſtum huius rei argumentum illud eſt, quod ex parte occidentali vbi huiuſmodi impedimenta collocata cernuntur, conſtitutis Echo non percipiatur; vtpote ſpeciebus diſſipatis abſorptiſque. Atque hæc ſunt, quę de famoſa hac Ticinenſis vrbis Echo, dicẽda putaui.

Ratio echus Ticinẽſis explicata.

De Mantuana Aula, & alia in celebri Palatio Caprarolæ Ducis Farneſij ſuperſtite, vocem mirificè intendente.

Alia Echus diuerſis in locis miracula.

IN hiſce duabus Aulis, nihil aliud videre eſt niſi, canalẽ ſimilẽ illi, quem in Crypta Syracuſana deſcripſimus; in vtraque dictus canalis per mediũ tholi in oppoſitos angulos ducitur in gypſea incruſtatura, ſemicirculi forma, ad latitudinẽ ferè palmi, impreſſus; in vno ſiquidem extremo, cum quiſpiam ſubmurmurauerit, ſpecies ſonoræ canalẽ ingreſſę, ibi denique propagatæ, cum euadere non poſſint, neceſſario ex oppoſita parte conſiſtentis auribus ſe ſiſtent; artificium facile eſt, & ab Architectis in quolibet concamerato ędificio facile induci poteſt.

Scripſit non ita pridem ad me de alia mirifica Echo, quæ in valle montis Veſuuij, nouiter ſe exeruit, P. Iacobus Bonuicinus, inſignis Soc. noſtrę Mathematicus, & linguarum apprime peritus; Echo nata eſt ex diſpoſitione loci, poſt incendium vltimum, Indigenarum induſtria, caſu conſtituta, dum enim canales varios, ad aquarum imbriumque deductionẽ contra vaſtitatem, vinearum, neceſſarios, effodiunt; factum eſt vt ſimul ac quis in ſupremo montis vertice ad orificium canalis conſtitutus locutus fuerit; vocis

per

per canales propagatę variaque reflexione augmentatæ, in radice montis ad canales ambulantibus ita perfectè ſe ſiſtant; vt præſentes te alloqui iurares. Audias ſubinde hoc in loco, ſola naturæ garrulitate, paſtorum colloquia, voceſque hominum diſtinctiſſimè, nemine tamen in vicinis locis exiſtente aut comparente, quæ res multis prodigij loco habita eſt. Sed hæc de prodigioſis Echonibus ſufficiant.

PRAGMATIA I.

Principum Aulas ita diſponere, vt nihil tam ſubmiſſè dici poſſit, quod non audiatur vel in eodem, vel in alio conclaui.

NOnnulli occulto canalium ductu id fieri poſſe autumarunt, vt Porta, vt dum videlicet ex diuerſis conclauibus in vnum locum deducuntur canales, ita Princeps applicando aures in orificio concurſus canalium omnium in diuerſis cōclauibus, voces percipiet; Quæ res ſi ita intelligatur, vt in cubiculis quęlibet ſubmiſſa dicta per canales auolantia auribus ſe Principis ſiſtant, falſum eſt, cùm voces in Camera prolatę in orificio canalis minimè congregentur; ſed in medio libero variè diſperſę abſorptæque antequam ad canalem peruenerint iam languentes exſpirant; ſi verò os applicetur canali & intus immurmurentur voces, non eſt dubium quin Princeps eas ex ſingulis conclauibus immurmuratas diſtinctè percipiet, Nam non ego tantum in maximæ longitudinis plumbeo tubo, ſed & alij mecū in terreo vocem audiuimus vltra 500 pedes. debet autem tubus non nimis eſſe amplus, nec ſtrictus nimium, ſed vera tuborum pro vocibus transmittendis latitudo ſiue diameter, trium pollicum ſit oportet. Pro tympanis verò & tubis canales aliquantulum aſſumi poterunt maiores. Hi tubi quando ſunt murati meliùs vocem prouehunt, quàm dum libero aeri exponuntur, cuius quidem rei alia ratio non eſt, niſi quod immurati non adeò notabilem tremorem admittant, quam ſi liberi ſint; tremor autem multùm impedit prouectionē vocum, dum tremore ſuo eas facilè confundit. Totum contrarium in trabibus cœteriſque ſolidis & oblongis corporibus comperitur, quę omnem vim immurmuratæ vocis perdunt, tanto verò maiorem vim vocem prouehendi acquirunt, quantò liberiori medio vti ſuprà demonſtratum eſt, fuerint expoſita; cùm enim tremor totius ſtrepitum ex vno extremo excitatum, in altero extremo ſiſtat, Trabs autem in terra defoſſa, aut immurata libertatem tremendi perdat, vocem vnà propagandi libertatem perdere neceſſe eſt.

Canales mi ram vim habent voces congregādi.

Canalis 500 pedum voces ſiſtit.

cur tubi muro inſiti melius vocem reddāt, quā libero aeri expoſiti.

Contrarium contingit in trabe ſolida

Et quamuis res hæc per canales ſimpliciſſima ſit, negandum tamen non eſt multa canalium huiuſmodi occultè deductorum ope effici poſſe prorſus paradoxa; ſi opifex Echotectuſque ſagax ſolertia debita vſus fuerit. Docuit me huius rei veritatem Chymici cuiuſdam officina ſubterranea ſine vllo foramine aut feneſtra vnico tantum canali fumo deducendo vti & porta perexigua inſtructa, qua clauſæ voces quælibet in extremo canalis orificio perfectè non ſine admiratione exhibebantur, hoc experimento ego doctior, ſimile quid haud dubie in Principum palatijs in effectum deduci poſſe prorſus mihi perſuadeo. ita autem Echotectus rem ordiatur.

Experimentum Authoris circa canales ſubterraneos.

Fiat receptaculū paucorū hominū capax, 8 pal. longū vt ſequēti fig. patet, & totidē latū, altum totidē, latitudinem in figura refert RX 8 palmorum, altitudinem DV totidem palmorum; habeat perexiguam & humilem portam A, quę arctiſſimè claudi poſſit, feneſtra quoque lateri inſeratur ex craſſiſſimo criſtallo ita muro inſerta, vt vocibus intus reſonantibus, ſonus neque per feneſtram, neque per portam elabi poſſit, ſed per canalem DE quem per occultum domus meatum in conclaue F ductum, ita cum D tholo Cameræ (qui inſtar coni torti iuxta propoſitum typum politiſſimus eſſe debet) continuabis, vt vna continuata ſuperficies videri poſſit; In altero verò extremo canalis orificium habeat repandum in E, vt ſonus exiens liberè ſe ſe diffundere poſſit, habebiſque fabricam conſummatam. Si quis enim clauſa porta & feneſtra ingreſſus fuerit Cameram AD & voces quaſcunque inſonuerit, illarum ſonitus cùm alibi elabi non poſſit,

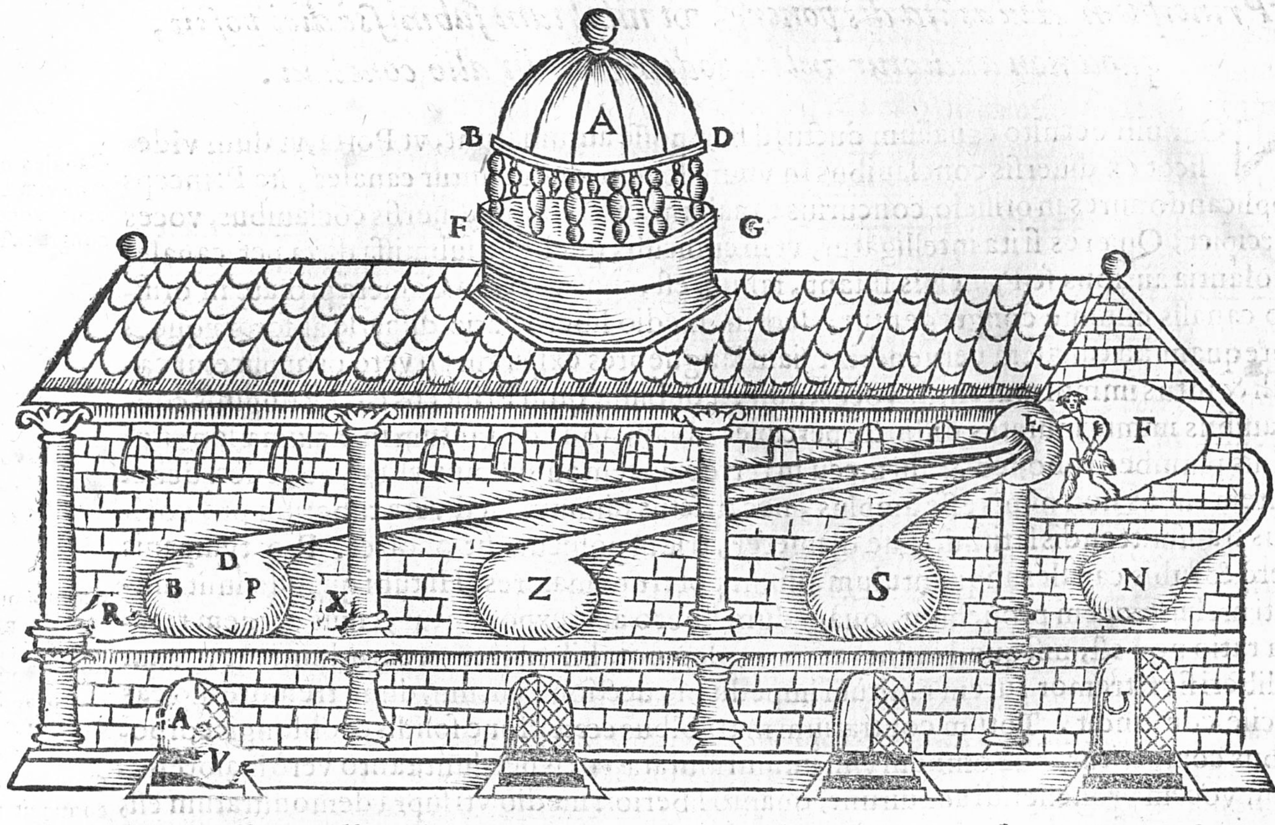
Quomodo canalis acuſticus duci debeat.

per

per conicam ſuperficiem D variè agitatus coarctatuſq; tubum DE tandem ingredietur, & ibidem in E exiens ſe auribus in F conſtituti hominis perfectiſſimè ſiſtet.

Conſectarium.

HInc patet, Muſicam in receptaculo AD exhibitam per occultum meatum DE in F conclaui perfectè repræſentatum iri. Si quis verò varia ſonorum ludibria exhibere deſideret, varijs huiuſmodi receptaculis per ſeparatos tubos in F deductis nego-



tium facilè expediet. Separata receptacula acuſtica sũt ZSN per ſeparatos canales omnes in Principis cubiculum ſignatum litera F, ductos; vide figurã præſentem, vbi mentem noſtram melius explicatam videbis.

Pragmatia I I.

Fabricam ita diſponere vt ſonus tantum in duobus oppoſitis locis atque nullo alio audiri queat.

IN varijs Principum palatijs huiuſmodi ſonorum ludibria ſpectantur: de quibus in hiſtoria Echonica; Quomodo igitur Princeps quiſpiam ſimiles fabricas extruere poſſit, iam dicendum eſt.

Primò itaque Fabrica debet eſſe rotunda inſtar cupulæ, cuiuſmodi eſt cupula domus fig. præſẽtis exhibita, & per formã cycloplaſtam in æqualiſſimam ſuperficiem reducta, baſis verò fabricæ ſit perfectè rotunda, vti & murus inter baſin & principium arcuationis tholi interceptus. Figurã turris Echotectonicę, cuiuſmodi olim Heidelbergæ in palatio Palatini obſeruaui, hic apponendã duxi. A tholus ſit, BAD hemicyclus, BDFG ambitus circularis feneſtratus, FG alius ambitus circularis politiſſimus. Hęc Aula hoc habet admirabile, vt ſi quis ingrediatur, & paulò validius terram calcet, turmam ſe ſequẽtem audire exiſtimet; in medio ſtans reſonantiſſimam facit Echum. In oppoſitis verò locis

Echo mirifica in turri quadam Palatina palatij Heidelbergenſis.

locis FG. Ambitus CEFG nihil tam ſubmiſsè pronunciari poteſt, quod ab altero in F vel G conſtituto non percipiatur. Qui effectus omnibus fabricis rotundis communis eſt, quemadmodum de cupula S. Petri in præcedentibus oſtendimus; Simile quid Mantuę in ſuburbano Ducis palatio, in quodam conclaui percipi audio, ſed de hoc alibi. nihil igitur in huiuſmodi fabricis aliud latet artificij, niſi vt ad præſcriptæ turris exemplar fiãt, debet autem in huiuſmodi fabricis ſuperficies nulla coronide impediri, ſed tota interior ſuperficies ſine interruptione continuari, hac enim ratione ſonus meliùs propagabitur.

Echo in Cupula S. Petri Romæ.

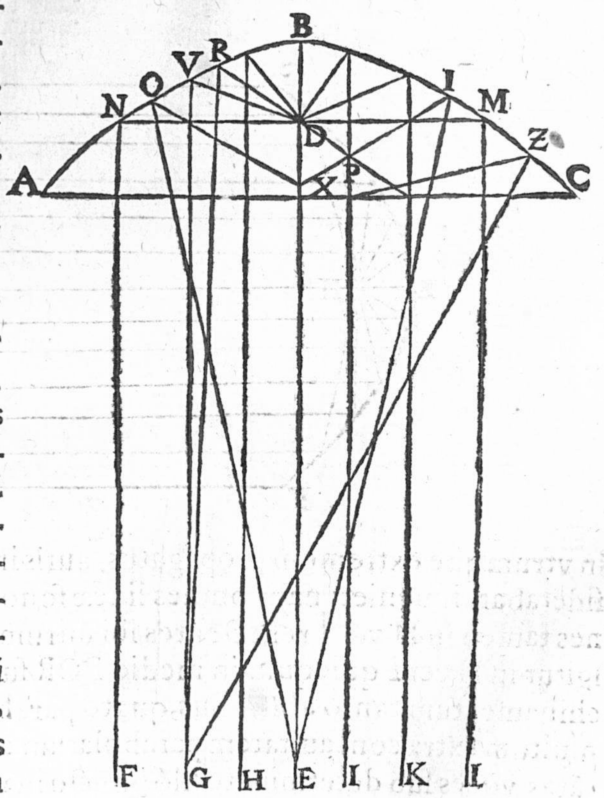
Pragmatia III.

Aulas in parabolicas ſuperficies deductas ita diſponere, vt in certo puncto conſtituta auris quidlibet ſubmiſsè prolatum percipiat.

QVamuis de parabolæ natura & proprietate ſupra affatim diſceptatum ſit, ne tamen errorem aliquem in praxi committas, hic aliquas difficultates præmittẽdas duxi; Sciendum itaque parabolicam ſuperficiem duplicem conſiderari poſſe, obtuſam & acutam, quanto ſuperficies concaua fuerit obtuſior, tantò habebit focum ſiue punctum acuſticum vertici parabolæ vicinius; quantò verò eadem ſuperficies fuerit acutior, tantò punctum acuſticum erit à vertice parabolæ remotius. punctum autem ſiue concurſus radiorum, ſemper eſt in axe parabolæ.

Secundò ſciendum, vt omnes lineę ſonoræ in punctum acuſticum confluant, neceſſarium eſſe, vt lineæ ſonorę intra ſuperficiem concauam parabolicam incidentes, ad axẽ ſint parallelę; Hinc ſi parabola ſit ſatis ampla, vocis ſpecies etiam minimę omnes in vnum punctum confluent. Sed rem paulò clariùs demonſtremus; ſit parabola ABC, focus D, dico vocis ſpecies non in punctũ D radiaturas niſi omnes ad axẽ BDE ferantur parallelæ. Radiet enim vox ex E in O & I. (vocem enim ſupra per phoniſmos conicos propagari oſtendimus) certum eſt iuxta regulas reflexionis ſupra traditas, lineas ex E in O & I incidentes, nõ in D, ſed in X reflexuras; in hoc enim angulus incidẽtiæ æquabitur angulo reflexionis. Iterum ſi vox extra axem conſtituta radiet in concauam ſuperficiem, verum quidem eſt vnicum tantũ radium in D reflexum iri, cæteras tamen radiationes diuerſa extra axem reflexionis centra fundaturas vt in linea ſonora ex G in V incidente, & hinc in D reflexa patet, lineę verò ex G in R & Z radiantes neque in D neque in X, ſed in P corradiabunt.

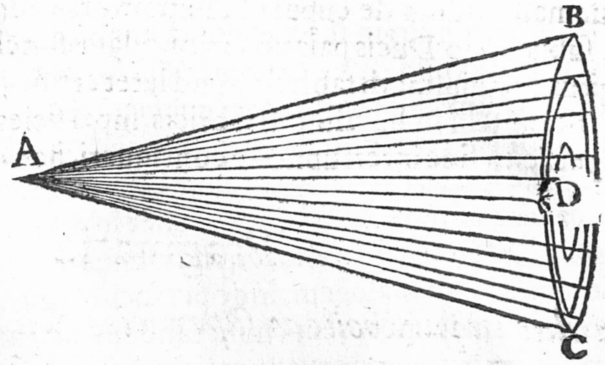
Lineas intra parabolam in vnũ punctum cõcurrẽtes parallelas eſſe neceſſe eſt.



Vides igitur vocem conicè intra parabolam radiantem, nihil ſingulare præſtare, niſi in axe fuerit conſtituta, tunc enim vnius tantum phoniſmi conici lineæ in vnum punctũ corradiabũt; ſit phoniſmus ABC *ſeq. fig.* parabola BDC, ſonorũ ſit in axe parabolę AD; dico phoniſmi ABC conici lineas in concauæ parabolę ſuperficiẽ incidentes, reflexuras in D. quoniam enim omnes lineæ in ſuperficie concaua parabolę circulum fundant, qui idem cum baſi coni eſt, certum eſt omnes ſub æqualitate angulorum reflexuras in certum & determinatum punctum axis. Cùm verò hic conus non vnus tantum ſpecie

Phoniſmus conicus in parabola diuerſa cẽtra in axe acquirit, ſiue reflexiones.

ſit, ſed infinitos sēper minores & minores in ſe includat, nō omnes tamen in vnū punctum, ſed ſingulis diuerſa acuſtica in axe centra formabunt, non ſecus ac in ſpeculo vſtorio ſphærico concauo contingit in quod radij lucidi incidentes, non in vnum punctum, ſed diuerſæ radiationes diuerſa in axe vſtionis centra formabūt.

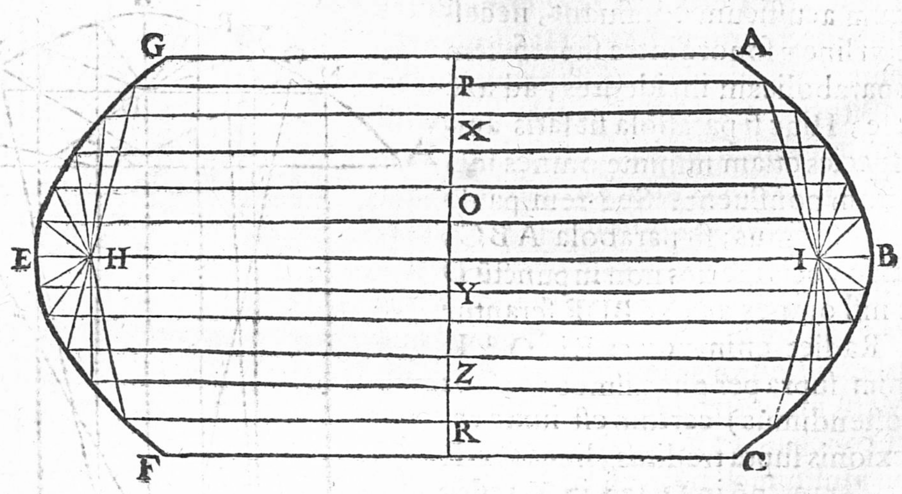


Phoniſmus cylindraceus incidens in parabolam in punctum omnes lineæ confluunt.

Si verò phoniſmus non conicus, ſed cylindraceus fuerit, tunc aſſero omnes lineas ſonoras parallelas ad axem in vnū punctum confluxuras, cuius rei demonſtrationem vide in Arte Magna Lucis & Vmbrę.

His igitur ritè diſpoſitis; ſi animus tibi fuerit, in palatio quodam ſimile machinamentum conſtruere; in oblongo quodam ambulacro commodè id inſtitues hoc pacto, in vtroque extremo opę formę paraboloplaſtę deſcribatur parabolica ſuperficies, ita vt ſi axis protenderetur, vtriuſque parabolę centrum tranſiret.

Sit parabola in vtroque extremo ambulacri; prior ABC, poſterior GEF. axis vtriuſq; cōmunis EB. ſint foci vtriuſq; parabolę HI. ſonorū ſit in O pūcto axis EB medio. Quod ſi phoniſmo conico radiet, habebit quidē effectū, ſed non adeò intenſum, quem parabola pollicetur ob rationes paulò antè dictas; Si verò phoniſmus fuerit cylindraceus ex POR



in vtrumque extremum propagatus, auris in alterutro foco H vel I conſtituta, quod deſiderabat, inueniet; nam omnes lineæ ſonoræ quantumuis ſubmiſſa voce imbutę omnes tamen in H vel I reflectentes ibi mirum in modum ſonum intendent. Intelligetur igitur in H vel I quicquid in medio POR fuerit ſubmurmuratum. Erit autem hoc machinamentum tanto abſtruſius, quātо parabolę fuerint obtuſiores; hinc enim fiet, vt foci multum extra concauitatem parabolarum conſtituantur; Mirabuntur enim Auditores, tātas voces ſub determinato illo puncto in medio aeris ſe percipere, cùm tamen, nec arcus, nec alia ſuperficies intra ambulacrum compareat, quæ tam prodigioſi ſoni cauſa eſſe poſſit. Imò ſi ſex diuerſi in punctis PXOYZR conſiſterent, ex ſingulis diuerſas res indicare poterunt conſiſtenti in H vel I; ne quidem aduertentibus vicinis, quid ſubmurmatione tam ſubmiſſa tranſactum ſit. In H vero foco parabolæ conſiſtens, contra parabolam ſubmurmurando, quicquid voluerit in PXOYZR conſiſtentibus manifeſtabit. Quod ſi vni tantum ex dictis ſex ver. gr. in P conſiſtenti loqui velit, per tubum in punctum G parabolæ, directum id perficeret, vox enim in G incidens, auribus in P conſtituti neceſſariò ſe ſiſtet, cùm radius ea natura qua incidit, neceſſariò reflectatur.

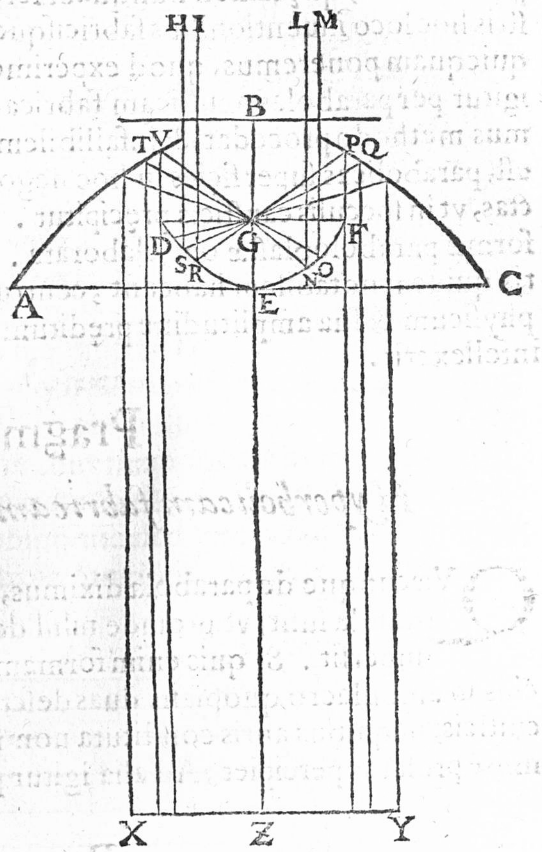
Mira vis parābolæ in vocibus trāſmittendis.

Alia

Alia methodus.

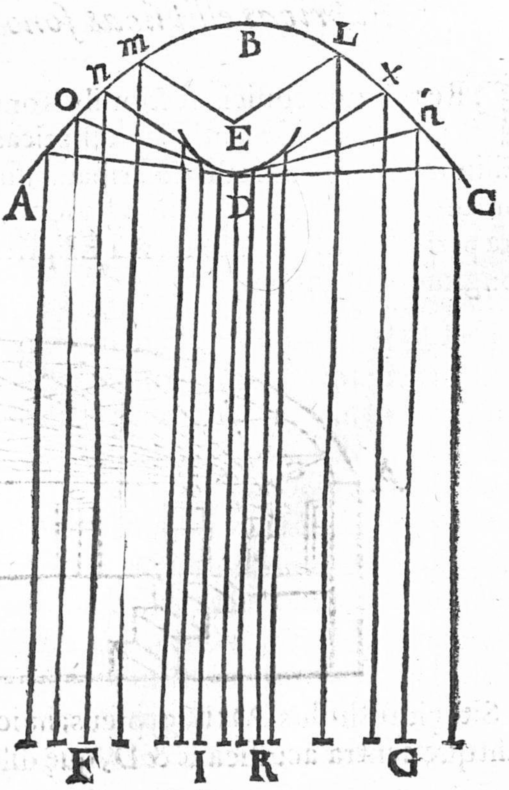
MErſennus in ſua harmonia vniuerſali aliam rationem tradit, quam hìc ſubiungã, vt quid de ea exiſtimandum, iudicari poſſit. Cùm enim videret phoniſmum cylindraceum difficilem, conicum verò non ſufficere, duplicata parabola aliquid melius ſe efficere poſſe ſperauit, parabolæ enim concauæ maiori, aliam minorem, cuius focus eſſet in priori cõmunis, obuertit eo pacto, vt phoniſmus incidens in concauam maiorem, inde per focum reflexus in concauam minorem, hinc tandem in parallelismum extra concauam maioris ſuperficiem (quæ iuxta magnitudinẽ parabolæ minoris exciſa eſſe debet) ad aures retro conſtituti propagaretur.

Alia parabolicæ phonocampteos augẽdæ ratio.



Sit parabola maior ABC minor DEF, ita ſibi inuicem applicatæ, vt focus G vtrique ſit cõmunis; ſit autem parabola maior ab V vſque ad P exciſa, hoc peracto ſit ſonorum in X & Y. lineæque ſonorę XT, XV, YP, YQ. quæ incidentes in concauam maioris ſuperficiem, inde reflectẽtur per G in S & R, at XT & XV in N & O incidẽtes inde iterum reflectentur in LM & HI, donec tãdem phoniſmo cylindraceo ſe ſiſtant auribus in HILM conſtitutis. Certè hæc pulchram quidẽ ſpeculationem prima frõte habent, ſed quę nullum prorſus in praxi ſucceſſum ſortiantur. Nam pręter pauciſſimas lineas, quibus capax eſt maior parabola, minor quoque pauciſſimas, & parallelismo illo inſigniter debilitatas tandem trãſmittet, ita vt auſim dicere, modum quem in præcedenti deſcripſimus centuplo hoc meliorẽ. Imo ipſe Merſennus difficultatem rei pręuidens illo veluti conclamato ad alium confugit hoc tamen non multo meliorem. Clarè enim patet, ſucceſſum nullum eſſe poſſe huius machinamẽti, tum ob dictas rationes, tum ob focum, qui cũ vtrique parabolæ communis ſit, induſtria pluſquam Archimedea opus foret, ad vtramque præciſè diſponendã. Sit parabola maior ABC, huic minor D ita opponatur, vt in figura appareat, habeat autem conuexam ſuperficiem parabolicam, & vtrumque focum communem in E. Hoc machinamento ita diſpoſito, ſonoræ lineæ ex G & F in ſuperficiem concauam maioris incidentes, ex punctis *onxh* non in focum E, ſed in conuexam ſuperficiem minoris parabolæ D reflectentes, ſonum tandem cõceptum phoniſmo cylindraceo reuerberabunt in I & R aures auſcultantis. Sed quis non videt, hoc quoque præter ſpeculationem nihil in ſe con tinere;

Difficulter in praxin multa redigi poſſunt, quæ theoria probat.



Nam minor parabola præterquam quod difficulter foco maioris congruat, adeò paucas quoque reflexiones eaſque ita debiles in conuexam minoris reijcit, vt in IR conſtitutum vix aliquod ſingulare augmentum vocis acquirere poſſe putē, dato tamen non conceſſo inſigni hoc vocis augmento, puto tamen adeo in praxi hoc machinamentum fore difficile, vt vix ſucceſſum aliquem habere poſſit. Sunt enim multa ſecundùm theoriam pulcherrima, quę tamen nunquàm ferè in opus deduci poſſint, & ne hoc idem de noſtris hoc loco inuentionibus fabriciſque acuſticis dici poſſet, ſingulari ſtudio cauimus ne quicquam poneremus, quod experimento prius non eſſet comprobatum. Cuicunque igitur per parabolas acuſticam fabricam conſtituere animus eſt, is non alia, quam diximus methodo procedat, & infallibilem effectum conſequetur. neque enim neceſſarium eſt, parabolicas ſuperficies in hoc negotio echotectonico, tam eſſe mathematicè exactas, vt in ſpeculis cauſticis pręcipitur. Sufficiet figura, ea, qua fieri poteſt diligentia, formæ paraboloplaſtæ ope elaborata. Nam cùm lineæ ſonoræ ſuam latitudinem & ſatis quidem notabilem habeant, centrum acuſticum parabolę non mathematicum, ſed phyſicum & ſua amplitudine prąditum eſſe, is ſolus neſcire poteſt, qui præcedentia non intellexerit.

Pragmatia IV.

Hyperbolicam fabricam conſtituere ſonos congregantem.

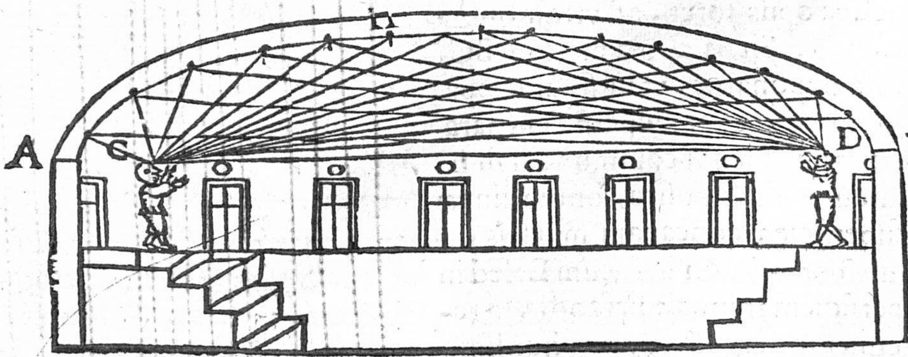
Fabricæ hyperbolicæ ratio.

QVæcunque de parabola diximus, hyperbolicis quoque ſuperficiebus accommodanda ſunt, vt proinde nihil de huiuſmodi ſuperficiebus formandis dicendum ſuperſit. Si quis enim formam hyperboloplaſten habuerit aptam capacitati loci, is in ambulacro quopiam duas deſcribet hyperbolicas ſuperficies vna cum centris acuſticis, in quibus auris conſtituta non ſecus, ac in parabolicis, voces quantumuis ſubmiſsè prolatas percipiet; Ad alia igitur properemus.

Pragmatia V.

Fabricas ellipticas ſonos mirificè intendentes conſtruere.

PRę reliquis conicis ſectionibus omnium huic noſtro negotio Echotectonico aptiſſima eſt ellipſis vnde hìc ellipticas fabricas fuſiùs tractandas duximus; Quid verò Ellipſis, ſit & quomodo deſcribatur, ſuprà dictum eſt. ad inſtitutum igitur. Elliptici fabricarum tholi hoc proprium habent, quod in medio libero duo ſemper puncta ſeu cētra pariant. Sit primo forma Ellipticoplaſtes tantæ longitudinis, quanta tholi oualis longitudo requiſiuerit.



Sit igitur tholus AHB, gypſeus; huic in polis A & B applices formam Ellipſioplaſtem; Sintque centra acuſtica C & D, quę diligentiſſimè notentur; circumgyrataque forma Ellip-

Ellipſioplaſte intra gypſum motu ſemicirculari tamdiu; donec forma perfectam intra tholum ſuperficiem Ellipticam reliquerit. eritque fabrica perfecta; Si quis enim in D ſteterit, & quantumuis ſubmiſsè verba protulerit, dico in C conſtitutum omnia perfectè & diſtinctè percepturum; Cùm enim vox D quomodocunque in tholo elliptico illiſa ſemper in C reuerberetur, ibique infinitę ſpecies ſoni, vno & eodem temporis momẽto pertingant, ibidem intenſæ ſpecies ſe auribus perfectè ſiſtent.

Nota tamen ſuperficiem debere eſſe, quantum fieri poteſt, politiſſimam, & vt ſpeculo ſimilior ſit, aqua ex glutino, vel etiam gummi arabico diluta imbui debet, hac enim omnes rimę & aſperitates minutæ tollentur voxque melius reflectet.

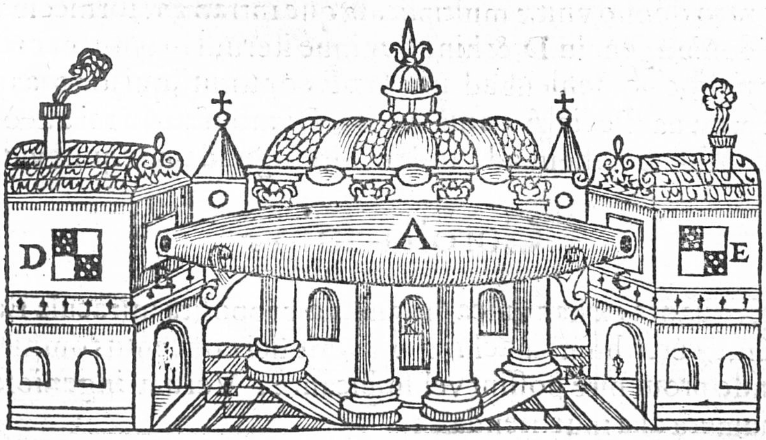
Pragmatia VI.

Ellipſin acuſticam in palatio quopiam ita conſtituere, vt duo Principes in ſeparatis conclauibus conſtituti, de quacunque re tanquàm præſentes colloqui poſſint.

EST hoc maximę vtilitatis in mutua conſiliorum communicatione inuentum, plurimum enim intereſt, conſilio ſecreto & ab omni hominum notitia remoto, ne ante tempus inſidijs exploratorum innoteſcant, conferre; vſque adeò vt non in alium finem ſecrętæ illę ſcalæ & aditus ad conclauia Principum, ordinati videantur, niſi vt de magni momenti negotijs conſilia vti ſecretius, ita ſecurius communicaturi, ſe cõuenire poſſint.

Quomodo igitur arte Echotectonica nos ſimile quid Architectari poſſimus, iam videndum eſt; vt itaque duo Principes diuerſis conſtituti conclauibus, tutè & ſecurè cõſilia ſua ſibi mutuo communicare poſſint; fabrica hac arte conſtituenda eſt. Aſſumatur inter duo conclauia cuiuslibet magnitudinis ſpacium 100, aut etiam plurium pedum, perinde eſt, atque intra ſpacium hoc duobus muris clauſum, ellipſin acuſticam formabis, hoc artificio conſtitutam, vt duo ellipſis foci terminentur in vtriuſque conclauis feneſtrellis, in hunc finem ordinatis; habebiſque quæſitum, ſed demonſtratio ad oculum rem melius patefaciet.

Sint duo conclauia D & E, ſpacium inter vtrumque interiectum muriſque concluſum, ſit DE, intra hoc ſpacium ope formæ ellipſioplaſtæ, concauum tholum ellipti-



cum intra gypſum deſcribes, exactiſſimeque polies; huius verò Ellipſis ſiue oui elliptici concaui centra acuſtica B & C perfectè congruant feneſtrellis D & E in vtroque conclaui data opera ordinatis; habebiſque arcanam fabricam perfectam, Principis enim in B, feneſtrella conſtituti verba etiam ſubmiſſiſſimè prolata, ab altero Principe in feneſtrella E conſtituto, adeò clarè & diſtinctè percipientur, ac ſi proximè prolata fuiſſent; dici enim vix poteſt quantum in huius elliptici oui concauo vox augmentum acquirat; Siue enim vox ſurſum, ſiue deorſum, ſiue ad latera feratur omnes in concauo illiſæ ſonoræ

Mira fabrica Elliptica pro Principum colloquij.

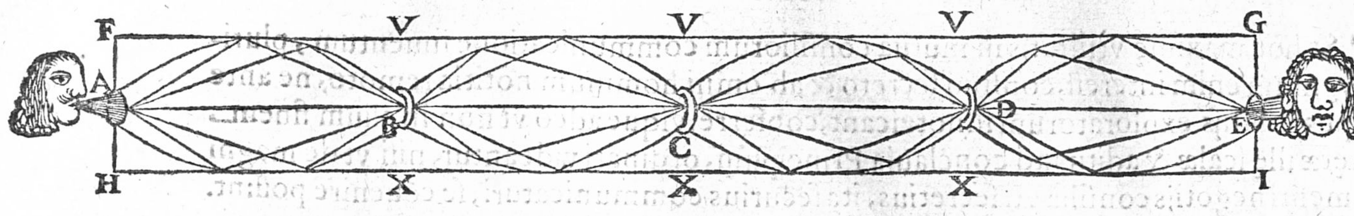
noræ

norę lineæ in C reflexę ibidem tam intenſè vnientur, vt in B verba ſubmiſſa priùs voce prolata, in C aperti clamores videantur. Adhortor hìc omnes ſolertes Architectos, vt huius tam admirabilis arcani periculum faciant, & rei fidem adhibere diſcant, de qua prius ceu paradoxo & inopinabili technaſmate non ſine ratione ambigebant.

Pragmatia VII.

Alia ratione multo artificioſiùs eandem fabricam conſtruere, & in maius ſpacium extendere.

VErum ſi quiſpiam ad remotiſſimum ſpacium ſimile artis opus architectari vellet, is rem ita auſpicabitur: intra duos muros ſpacium aſſumptum determinantes, formentur 4, 5, 6, aut 7, elliptica oua prorſus eadem ratione, qua in præcedente figura factum eſſe vides; Ellipſes autem ita conſtructæ eſſe debent, vt iuxta lineas ordinatim applicatas per focos tranſeuntes ſingulæ truncentur. vt in ſequenti figura clarè patet.



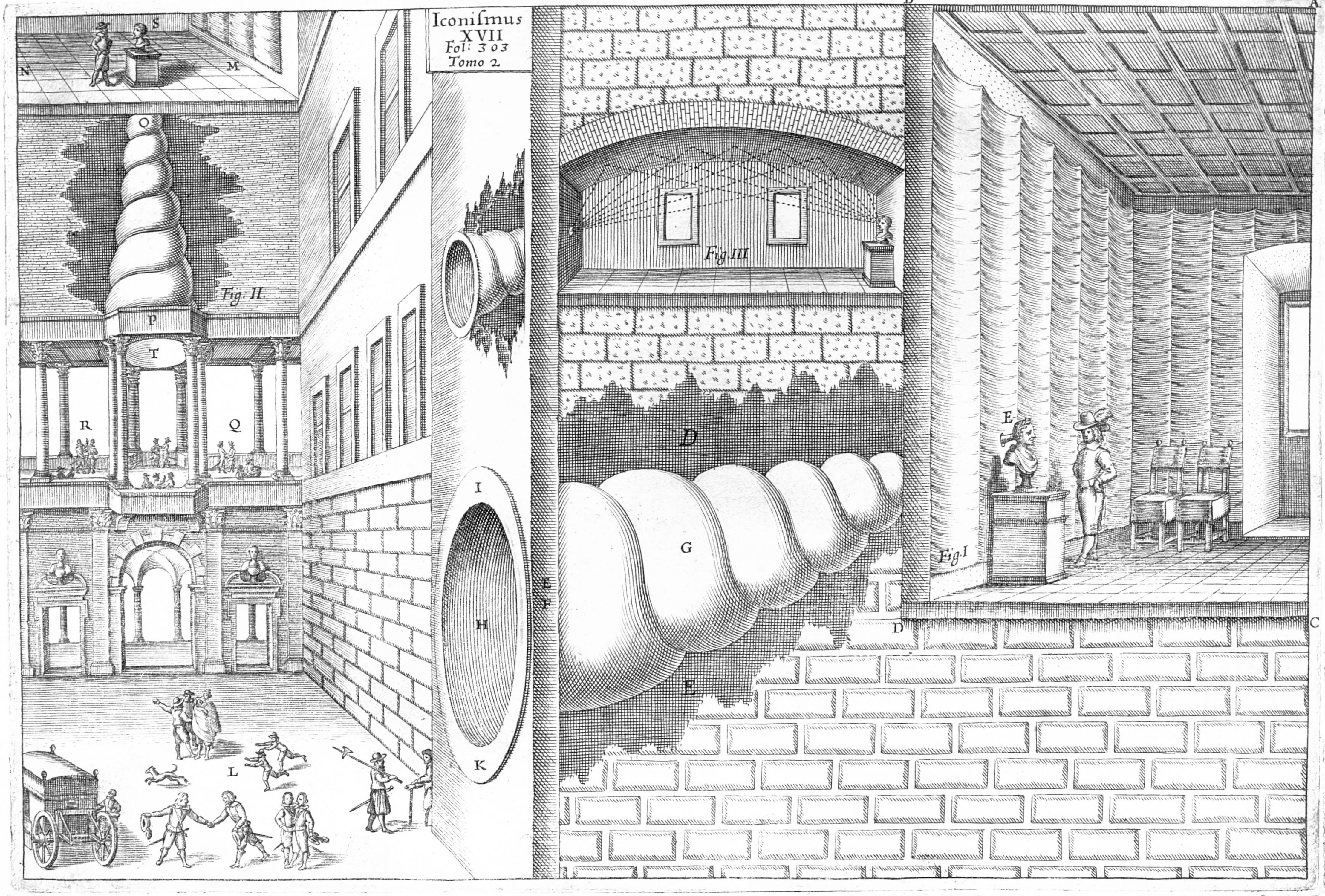
Mira Architectura Elliptica pro multiplicandis vocibus.

In hac figura intra muros FG & HI. 4 oua elliptica ordinata ſint ita, vt centra acuſtica ſiue foci ſint ſingulis binis ellipſibus communes; ita ellipſeos AB centrum acuſticum B, commune eſt ellipſi BC, & ellipſis BC centrum acuſticum C, commune eſt ellipſi CD; & centrum D acuſticum ellipſis CD. commune eſt ellipſi DE; ellipſes igitur ſecundùm lineas VX per centra tranſeuntes erunt truncandæ, ita vt ellipſes ſingulę pertuſa dolia videri poſſint; habebiſq; inſigne ſecretũ paratum. Nam in A conſtitutus, ſi quis vel ſubmiſſiſſimâ vocē inſuſurrarit, eā in E alius etiā quingētis pedibus diſſitus ita clarè percipiet, ac ſi vicinis auribus inſuſurraretur. Nā omnes lineæ ſonoræ in elliptico fornice AB repercuſſæ in B confluent tanquam centrũ, ibique multiplicatæ intenſæque inconfusè vnaquæque vlterius progreſſa, in ſecundo elliptico fornice aliam formabunt reflexionē in C, & in hoc centro denuo vnitæ multiplicatæque intrabunt fornicem ellipticum CD, ibique reflexæ ſe coniungent in D, & hinc denique iterum in 4 fornice repercuſſę, tandē intenſę multiplicatęque peruenient ad aures in E conſtituti, qui ſonoras ſpecies tam clarè percipiet, ac ſi pręſens eſſet in A conſtitutus. Demonſtratio rei adeò clara eſt, vt nihil pręter figurę conſiderationem ad eandem intelligendam requiri videatur.

Corollarium.

EX dictis patet, quanta ex hac vnica pragmatia propoſita miracula Echotectonica patrari poſſint, certè huius machinæ ope, Muſici concentus omnis generis exhibebis, nemine vnde prouenire poſſint vel ſuſpicante. Verùm ingenioſo Lectori hæc ſufficiant, ad innumera alia inuenienda.

Prag-


Iconiſmus XVII
Fol: 303
Tomo 2.
Fig. II.
Fig. III
Fig. I
S
N
M
O
P
T
R
Q
L
I
H
K
D
G
E
F
B
A
C

Pragmatia VIII.

Intra fabricam quampiam, conum ſpiralem retortum, ſiue cochleatum tubum ita ordinare, vt quoſcunque articulatos ſonos in interiori conclaui à publico quantumuis remoto, ita certè & diſtinctè reddat ac ſi ad aures contingerent, nemine, vnde prouenire poſsit ſuſpicante. Vide Iconiſmum XVI.

PErfectiſſimum & omnium maximè admirandum Echotectonicum machinamentũ merito in vltimos miſſus reſeruauimus, quo quid in Magia naturali admirabilius effici poſſit, neſcio; Verum ne Lectorem curioſum diutius ſuſpendam, rem paucis expono. Inſculpatur in ſaxo aut rupe naturali, vel ſi locus id non poſtulet, in gypſo, argilla, vel topho cochleatus tubus, ſiue conus ſpiraliter cõtortus efformetur, hoc ingenio, vt eminus patentiſſimum habeat verſus locum aliquem publicum multitudine hominum frequentatum, exporrectum orificium; alter autem tubi terminus in paruulum foramen intra conclaue interius, & ab hominum frequẽtia remotum deſinat, ſuperficies cochleata interior exactiſſimè, quantum in materia ſaxea poſſibile eſt, ſit polita, vel ſi ſaxum rudius fuerit, ſuperficies interior gypſo ad terſiorem polituram incruſtetur. Hoc machinamento peracto, dico, nihil tam occultum in oppoſito foro, platea, aut publico loco, qui orificium cochleati tubi reſpicit, dici poſſe, quod per cochleam non transferatur in reconditum illud conclaue. In hoc igitur diuerſas animalium voces, occulta hominũ murmura, cantillationes, fletus & eiulatus hominum ita diſtinctè & clarè percipies, ac ſi in ipſo conclaui contingerent, nemine vel ſuſpicante, vnde tam prodigioſus ſonorum effectus proueniat. Fabricam contemplare in iconiſmo XVI. ſequenti, vbi palatium repræſentatur literis ABCD. cochleatus tubus muro inſertus vel rupi inciſus G. cuius orificium H, terminus eius E. forum L; in quo nihil tam occultè proferri poteſt, quod non intra conclaue, quantumuis diſſitũ percipiatur; atque hoc eſt machinamentum, quod non parabolicas tantum, ſed & ellipticas omneſque, quotquot hucuſque propoſitæ ſunt, acuſticas fabricas longè ſuperat, cum ad naturæ exemplar in aurium fabrica obſeruatum, ſit conſtructum, & infinitis reflexionibus vocum (vt in probl. 8. oſtendimus, vnde & vox mirificè intenditur) ſcateat. Poteſt autẽ huiuſmodi tubus duplici ſitu, vel horizõtali aut dediui vt G, vel verticali, vt PO, conſtitui; vterq; inſignes effectus producit, verticalis potentior eſt, eo quod vox facilius ſurſum, quàm deorſum aut lateraliter feratur; Vtrumque tubi ductum hic in Iconiſmo repræſentauimus: Inuenimus autem hoc admirabile machinamentum occaſione auris Dionyſij Siculi Syracuſis adhuc ſuperſtitis, cuius deſcriptionem vide in hiſtoria Echonica paulo ſuperius traditam.

Mira fabrica acuſtica per tubum cochleatum.

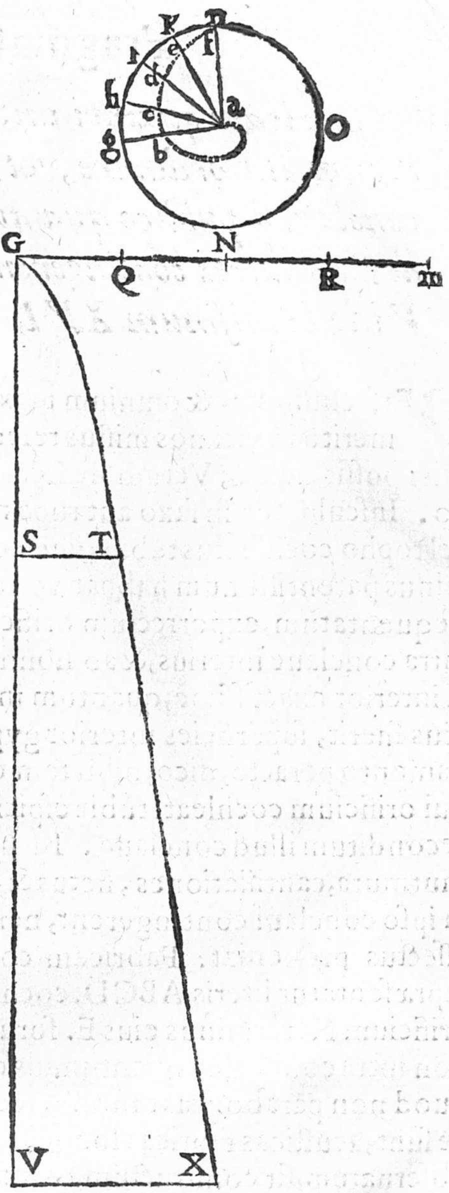
Digreſsio de Cono Cochleato.

CVr verò in cono Contorto helici tanta vis ſit multiplicationis ſoni, meritò cuiquam mirum videri debet. Certè cum diu multumque mecum de hoc negotio cogitarem, tandem helicem conum certa ratione tortum, neſcio quid parabolicum affectare deprehendi, in quo infinitæ ſonorum conglomerationes dum fiunt, mirum non eſt, tantam eum in multiplicando ſono vim obtinere.

Verum & helicem lineam parabolicæ æqualem dari poſſe notum eſt, quod vt lector curioſus intelligat; Sit helix linea intra circulũ N g n o, ſignata literis a b c d e f n; dico. Si axis parabolæ G S aſſumatur æqualis ſemiperimetro ngN, circuli nONg. & ſemiordinata parabolæ T S aſſumatur æqualis ſemidiametro *a g* dicti circuli. Dein dè per verticẽ G axis, parabola deſcribitur GT quę per terminũ ſemiordinatę ST trãſeat. dico, GT

pa-

parabolam helici linea a b c d e f n æquatum iri. Quæ omnia dependent ex diuerſis motibus, queis vtraque linea ſimiliter & æqualiter deſcribitur. Si enim tangentem parabolæ Gm in quotlibet partes, æquales ſemidiametro circuli *ag* diuiſeris, erunt motus ex a in g æquales motui ex G in Q, & motus ex N per g h i k n ſemiperimetrum factus ex hypotheſi ęqualis motui ex G in S, per axem parabolæ facto. Hinc patet, ſi ſemiordinatam ſumas æqualem GN vel duplam ST, eamq; in cõtinuata parabola applices XV inter GV & GX, parabolã GTX duplo maiorẽ fore helice abcdefn, vel eidẽ bis ſumptę ęquari. Si verò ſemiordinatam triplo diametro *a g* maiorem in continuata parabola applicueris, habebis parabolam helice triplo maiorem, & ſic in infinitũ. Quę omnia fuſius hic demonſtrarem, niſi ea alijs locis reſeruaſſem.



Sufficit igitur ſcire cochleati tubi vim omninò cũ parabolicis tubis aliquid commune obtinere. Quę & ideò hic indicanda duxi, vt Tyronibus ad huiuſmodi inexhauſtas naturæ gazas penitius rimandas animum adijcerem.

Pragmatia IX.

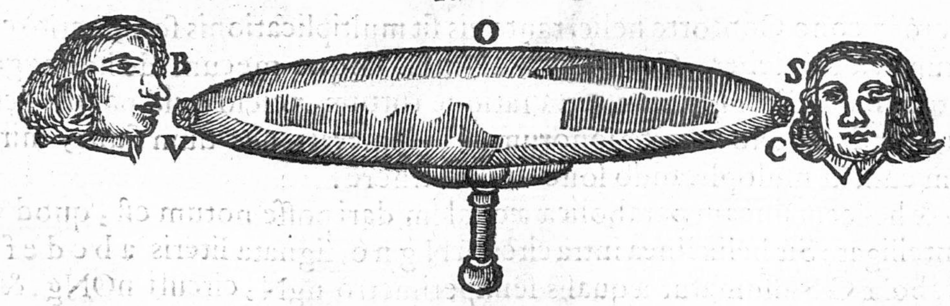
Tuborum oticorum conſtructio.

Omnis generis inſtrumenta acuſtica ſeu in vſum & commodum Surdaſtrorum conficere.

QVicunque pręcedentia ritè intellexerit, nullã in acuſticis inſtrumentis omnis generis conficiendis habebit difficultatem: cum omnes tam circulares, quàm parabolici, hyperbolici, elliptici tubi in minori proportione conſtructi, auribus applicati mirificè auditum roborent, inter cęteros tamen ellipticus & cochleatus tubus omnibus reliquis palmam præripere videntur, fiat autẽ ellipticus tubus O, hoc ingenio vt vnum centrorum acuſticorum pręcisè auri ſurdaſtri SC, alterum extremum loquenti BV reſpondeat, vt in ſequenti figura apparet.

Ellipſis otica.

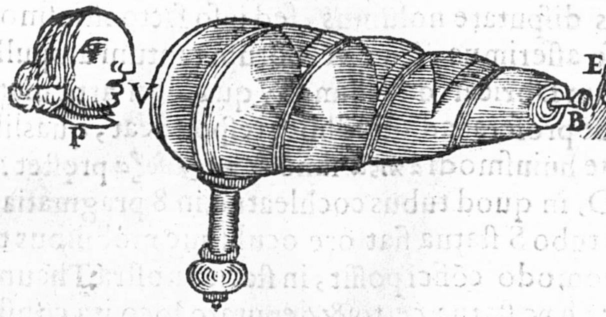
Ellipſis Otica ſurduſtris applicanda.



II. Alterum inſtrumentum eſt tubus cochleatus, qui cùm ad exemplar fabricę auriũ conſtitutus ſit, miram ad ſonos congregandos vim habet. figura eius ſequitur.

Tubus

Tubus oticus cochleatus.



Tubus oticus cochleatus pro ſurdaſtris.

III. **Inſtrumenta ad exemplar aurium animaliũ magna vi acuſtica pollentiũ facta, magnam quoque vim ad confortandum auditum habent.** Auribus autem animalia oppidò acutis pręditæ ſunt, ceruus, canis, Lepus, cæteraque omnia animalia multum aurita; Inter cætera verò maximè admirabilis eſt auris leporinæ fabrica, quod cum timidiſſimũ animal ſit, & prorſus inerme, natura id tum auditu acutiſſimo, tanquàm hoſtium exploratore ad præſentienda pericula, tum pedibus ceu armis ad currendum aptis muniſſe videtur. Si quis igitur haberet ad exemplar auris leporinæ concinnatum tubum oticum: inueniret is mirum in confortando auditu arcanum; habet id generis organum primò externam aurem longiſſimam & veluti ellipticum quoddam inuolucrum cartilagineum, in omnem partem ad ſonoros radios melius intra id colligendos verſatile, deinde ex ſtricto in longum & cauernoſum ſpacium dilatatum tãdem in cochleam terminatur, huic verò cochleę prætenditur membrana illa, quam in anatomia tympanum diximus, cum malleo incude & ſtapede; vox igitur aure illa oblonga & verſatili intra cauernoſum internæ auris meatum colligitur, vbi vnica reflexione augmentata, magna vi illabitur cochleato meandro, ibique tympano illiſa, aerem internum commouet, vnde tandem acutiſſima illa, quam in leporibus miramur, contingit ſenſatio. Ad naturæ igitur induſtriam, ſi tubum oticum compares, inuenies admirandum quoddam in confortando facile auditum, vt dixi, arcanum.

Quæ animalia magna vi auditiua polleant.

Leporinæ auris fabrica.

Vt verò in hac naturæ imitatione ſecurius procederemus, animaliũ quorundam auditu præ alijs pollentium aures per peritiſſimos Anatomicos fieri curauimus, quas & tubo primo Iconiſmo II ſpectandas exhibuimus vt iuxta latentem naturæ in organo auditus fabricam, in apertum deductam, artis tuæ opus conformares, tuboſque oticos affectata induſtria conficeres.

Pragmatia. X.

Ex Magiæ naturalis promptuario ſtatuam conficere omnis generis tam articulatos, quàm inarticulatos ſonos pronunciantem.

VArij varia de hoc mirifico machinamento commenti ſunt; Qui ſecretiorum philoſophantium dogmata ſequuntur, id omninò fieri poſſe putant. Nam Albertum Magnum caput hominis, quod articulatas voces perfectè pronunciaret, admirabili ſolertia confeciſſe aſſerunt; Ægyptios quoq; varias ſtatuas confeciſſe articulatè quidlibet pronunciantes, in Oedipo noſtro Ægyptiaco multis modis oſtendimus; Nonnulli tamen id veluti naturæ legibus contrarium repudiantes, ſimile machinamentum fieri poſſe minimè ſibi perſuadere poſſunt; Alberti autem, Ægyptiorumque machinamenta vel ſuppoſititia & falſaria machinamenta fuiſſe, vel dæmonum ope architectata, eo ferè modo, quo dæmonem olim per oracula & ſtatuas articulata voce reſponſa dediſſe legimus, aſſerunt. Multi tamen putant ſtatuam fieri poſſe eo ingenio architectatam, vt vo-

Vtrũ ſtatua confici poſſit, quæ articulatas voces exprimat cuiuſmodi.

Caput Alberti Magni fuiſſe ſcribitur.

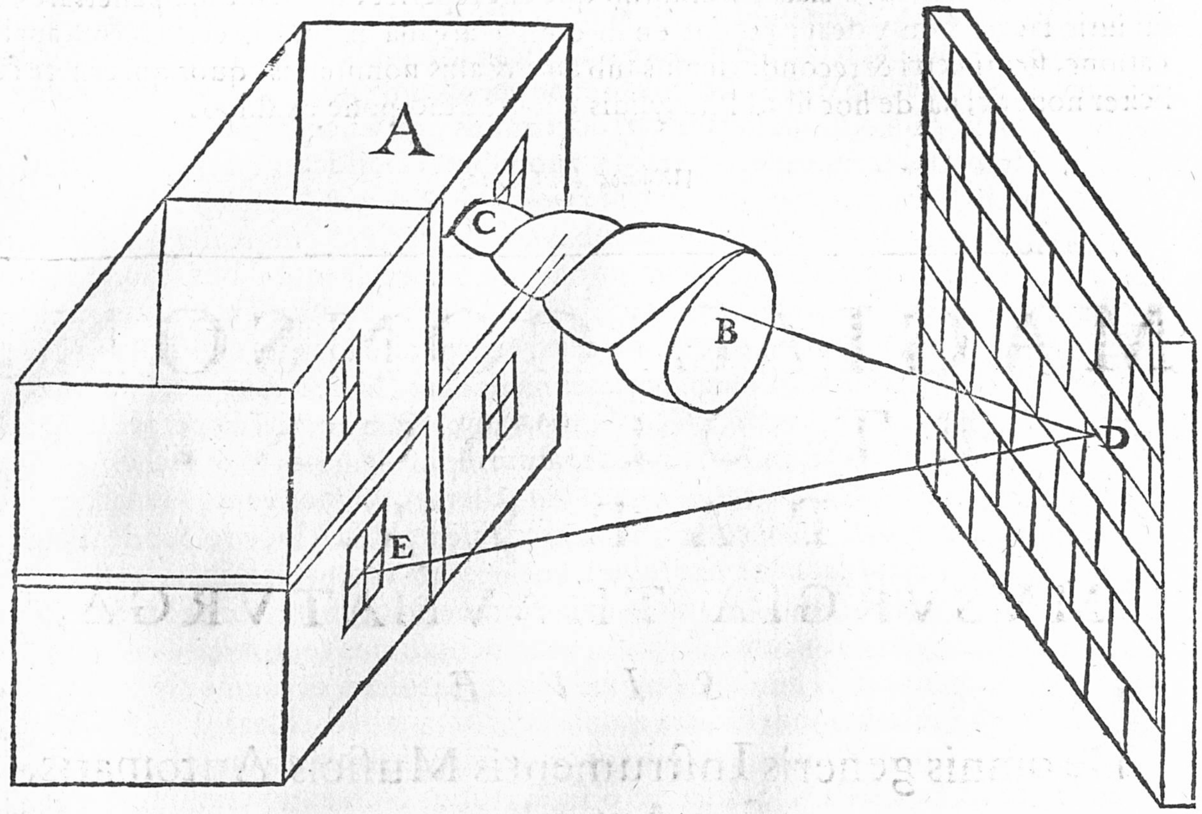
ces aliquas articulatè pronunciet; ita enim ad exemplar naturę laryngem linguamque cæteraque vocis inſtrumenta apptari poſſe, vt vento animata manifeſtum articulatæ vocis effectum præſtet. Quicquid ſit de famoſo illo Alberti Magni capite, cœteriſque Ægyptiorum machinamentis diſputare nolumus, ſed ipſo facto iſtiuſmodi prodigium maximè in opus deduci poſſe aſſerimus, & ne verborum tantum ampullis id promittere videamur; hoc loco ſtatuam fabricari docebimus, quæ non articulatè tantum, ſed & quoslibet ſonos, cantuſque proferat ad quodlibet reſpondeat, quaslibet animalium voces affectet, innumeraque huiuſmodi ἄπιστα ſanè & παράδοξα prꝙſtet. Ita autem auſpicaberis; In cõclaui ABCD, in quod tubus cochleatus, in 8 pragmatia deſcriptus, deducetur in E, vel in verticali tubo S ſtatua fiat ore oculiſque mobilibus totoque corporis ſitu vitam ſpirans, quę quomodo cõfici poſſit, in ſtatica noſtra Thaumaturga ex profeſſo ſuo tempore docebitur; hæc ſtatua certo & deputato loco ita conſtituatur, vt terminus tubi cochleati oris concauo pręcisè reſpondeat, habebiſque ſtatuam quidlibet articulatè proferentem, perfectam conſummatamq; Nam hęc ſtatua perpetuò garriet, iam voces humanas proferendo, iam voces animalium, iam ridere & cachinnari; nunc cantare, ſubinde flere & eiulare, nonnunquàm vehementiſſimos ventos exſufflans cum admiratione audietur. Cùm enim orificium cochleæ publico loco reſpondeat, omnia verba hominum extra prolata intra tubum cochleatum recepta ſeſe intra os ſtatuę prodent; Si canes latrent, ſtatua latrabit, ſi quis cantauerit, cantu reſpondebit &c. Si ventus ſpirauerit, is intra cochleam ſuſceptus, vehementiſſimos ventos ſtatuam euomere coget; Vnde applicata illi fiſtula ludere videbitur; Si tubam ori admoueris, tuba clanget, innumeraque huiuſmodi ludicra omnia occulti canalis cochleati diſpoſitione exhibebit. Vide ſchema Iconiſmi, in quo conclaue ſeu penetrale ab omni hominum conſortio ſecretum ſit ABCD. Statua vero ſit E, tubus cochleatus craſſiſſimo muro DE inſertus ſit G, orificium tubi late patens IHK, continget igitur, vt quidlibet in publico loco, ſeu foro prolatum atque intra os tubi collectum, in conclaui à ſtatua E reddatur. Si vero tubum hunc cochleatum verticaliter diſponas; meliorem effectum res ſortietur, iuxta ea quæ in præcedentibus diximus. Sit conclaue aliud, vt in fig. II. Iconiſ. XVII. patet, MN, in quo Statua S, tubus cochleatus OP ſtatuę ori inſertus, orificium patulum eiuſdem T; publicum Epiſtylium QR, hominum multitudine frequentatum; quorum voces intra os T receptæ in ſtatuam deferentur & auribus aſtantium perfectè vt prius ſe ſiſtent. vide figuram, quę innumeras alias horum tuborum diſponendorum rationes ſuggeret.

Statua omnes vitales actiones æmulans.

Pragmatia XI.

Statuam ita conſtituere, vt quælibet in modum Echonis prolata verba, repetat.

TOta hęc ex loci ſitu dependet pragmatia; Sit conclaue A, ſtatua intus conſtituta, tubus cochleatus muro inſertus BC, è cuius regione ponatur obiectum anacampticum D, eo ſitu vt ex E feneſtra conclauis, dum vox emittitur, illa ex D reflexa tubum cochleatum B ingrediatur, & ſic in modum gyri reuerſa vox ſtatuam tandem animabit, dum verba emiſſa, mox fideliter repetet, nemine quomodo id contingat, ſuſpicante. Innumera ſimilia hiſce inuentis ludicra, & omnium opinione magica, confici poterunt anacampticæ artis ſubſidio, quæ omnia ingenioſis Architectis executioni mandanda relinquimus. Vt in fig. ſequente apparet.



ANACEPHALEOSIS MAGIAE NATVRALIS.

Statuam confici poſſe aio in medio aeris pendulam, ſonos quoslibet tam articulatos, quàm inarticulatos perfectiſsimè pronunciantem.

MEritò hanc propoſitionem anacephaleoſin dicimus, cùm quæcunque hactenus allatæ ſunt rerum admirandarum deſcriptiones, hìc veluti in epitome quadam contineantur; Nam quod dicam, certum & indubitatum eſt, experimentoque quantum fieri potuit, mirabiliter comprobatum, dum ſtatuam videlicet confici poſſe dico, quæ in medio cuiuſdam conclauis conſtituta, vel in aere etiam pendula omnia prædicta perficiat, ita vt aſtantes prodigium quidem loquentis ſtatuę videre & audire, cauſam tamen tam reconditi ſacramenti penetrare nequaquam poſſint: oculorum obſeruabuut motum, labiorum linguęque mirabuntur agilitatem, totius corporis vitam ſpirantis compagem cum ſtupore intuebuntur; Verum quo artificio aut condita ſit ſtatua, aut quam abditam motus ſui machinationem habeat, nemo deprehendere poterit, cum ſtatua in medio aeris ſit pendula, nulla rè fulcita, nulli canali contigua, nullis animata rotis; ſed artificio quodam pure naturali, & varia reconditiorum artium combinatione conſtituta. Nemo tamen me ἀδύνατα polliceri ſibi perſuadeat; quæcunque promitto in effectum infallibilem deduci poſſunt: Modum tamen (ne tam ſublimia arcanarum rerum myſteria ac ſolis Magnatibus reuelanda cuiuis obuia fierent) conſultius ſilentio ſupprimendũ duxi. Si vera ſunt, quæ de Alberti capite paſſim ſparguntur, dicerem profectò nullum in mundo ad ſimile caput architectandum præterquam quod deſcripſi artificium ſupereſſe. Tanti momenti res eſt Ars combinatoria cuius ſolius ope omnia mundi arcana panduntur, quicquid in qualibet ſcientia abſtruſum & admirabile eſt, eruitur, quam qui calluerit; is in arcanarum rerum inquiſitione ſcru-

Admiranda fabrica Statuæ Magicæ

 tinio-

tiniorum nihil ſibi adeo clauſum abditumque eſſe reperiet, quod intimè penetrare, & ſui iuris facere non valeat; Latent enim omnia arcana naturæ in certa rerum applicatione, ſicuti certi & reconditi ſenſus ſub alijs & alijs nominibus, quos qui eruere fæliciter nouerit; næ de hoc illud Phocylidis congruè dici poſſe exiſtimo.

Πλήσιος ἐστὶ Θεοῖς.

MAGIAE CONSONI ET DISSONI PARS V.

MVSVRGIA THAVMATVRGA,

SIVE

De omnis generis Inſtrumentis Muſicis Automatis, ſiue Autophonis.

PRAEFATIO.

ABSOLVTA Magia Phonocamptica nihil aliud reſtat, niſi vt modò oſtẽdamus, qua ratione omnis generis inſtrumenta Muſica eo ingenio cõcinnari poſsint, vt ſe ipſis quamlibet reddant harmoniam; Audiet in hac parte Lector curioſus abditorum organorum voces, & omnis generis ſe ipſis ſonantia inſtrumenta fidicina, concentum campanarum; Animalium, volucrũq; omnis generis voces cum admiratione percipiet, & quicquid tandẽ circa hoc negotium mirum, rarum, & abditum tradi potuit, Lector ſincere copioſè ac curioſè traditum reperiet. Totam Muſurgiam hũc decem Technaſmatis abſoluemus.

PARASCEVASTICA

PROGYMNASMA I.

De fabrica Camerarum Aeolicarum in vſum organorum hydraulicorum.

Pragmatia I.

Æolias Cameras fabricari.

AEolias Cameras vocamus eas quæ ex aquarum lapſus vento fætæ, vehementiſſimas efficiunt flatus omnem follium vehementiam excedentes. Habent autem huiuſmodi Cameræ maximum vſum in omni negotio fabrili, hic enim in Italia paſſim ferrarijs officinis ad cudenda inſtrumenta, perpetuum ventum ſuppeditant. Organo quo-

quoque hydraulico præterquam, quod copioſum ventum ſuppeditant, tympanum quoque phonotacticum vertunt. His animalia fictitia omnis generis in voces animantur, aliaque quàm plurima quorum in ſequentibus copioſa mentio fiet. Poſſunt autem Aeoliæ Cameræ varijs modis conſtitui.

Primus modus, vide fig. II. in Iconiſ. XVIII.

COnſtruatur ex lateribus concauum receptaculum eius formæ, quam hìc vides; In fundo erigatur lapis I marmoreus in politiſſimam ſuperficiem redactus; Ex A verò canalis ducatur conhleatus A L. qui in A apertus ſit, & infra in L. ita tamen partibus A E coagmentatus, vt aer intus concluſus nullum alium præter F exitum inueniat; Habeat præterea Camera in C epiſtomium aquæ extra deriuandæ aptum. In F denique canalis educatur aerem deferens, vulgo *porto vento*, habebiſque machinam finitam. Aqua enim vel ex fonte vel flumine per canalem A K deriuata, ſummo impetu intra canalem cochleatum (qui debet habere ſpiras valdè præcipites) ſe exonerabit; per quē magna aeris conſtipati concomitante copia, delabetur in politam lapidis I ſuperficiem magno impetu, ſummoque ſtrepitu; ex aquarum verò ruentium impetu vehemente & diffundentium ſe guttarum agitatione, aer intus concluſus oppidò agitabitur, quibus anguſtijs conſtrictus; dum exitum parat, nec eum inuenit, niſi per canalem F. per eum ſummo impetu auolabit in ciſtas ventis recipiendis deputatas, & ſic tandem perpetuus ventus organis pneumaticis ſuppeditabitur.

Primus modus conſtructio cameræ Aeoliæ.

Cur verò ſpiralem typhonem adhibuerimus, cur politam lapidis ſuperficiem paucis explico; Sciendum igitur eſt, aquam ruentem plenam eſſe aere, ſecumque deuehere eiuſdem in omnibus catadupis maximam copiam, cuius rei rationem ſatis demonſtrat ſpuma copioſiſſima inſtar niuis, quæ quidem nihil aliud ſunt, quàm bullulæ quædam infinitæ, omnes aere refertæ, ex quarum infinita multitudine & conſtipatione aqua colorem veluti candidum niueumque induit. Hæc cum ita ſint, aqua per canalem A K deducta mox ac ſe præcipiti lapſu intra canalem A L anfractibus ſpiralibus varium inſinuauerit, intra illos variè repercuſſa plurimum quoque aeris generabit, quod in Cylindraceo tubo non fieret, in hoc enim cum nullum impedimentum inueniat, ſimplici lapſu irruens, in lapidem I non tantum aeris ſecum deuehet, quam per dictum canalem anfractuoſum; Aqua igitur aere copioſo per dictum canalem concomitante, in ſuperficiem lapidis I ſummo impetu ruet, ex qua ruina aquearumque partium diſciſſione, nouus ſemper, & nouus aer generabitur, qui intra receptaculi concauitatem conſtrictus, dum alium exitum non inuenit niſi per F. per illum, ſummo impetu ſtrepituque effugiet. Vt verò hic ventus ſit perpetuus, & ne receptaculum ſucceſſu temporis aqua repleatur, hinc epiſtomium C ordinauimus, per quod tantum ſemper aquæ exoneratur, quantum per canalem tortuoſum fuit intromiſſum; & ſic tandem ventus perpetuabitur.

Cur plus aeris generetur tubo anfractuoſo quàm Cylindraceo.

Pragmatia II.

Æoliam Cameram alio modo fabricare.

CVm eodem tempore quo hæc ſcripſi, Summi Pontificis INNOCENTII X. mandato organi hydraulici in horto Quirinali conſtituendi cura mihi commendata eſſet, Aeoliam Cameram inſigni ſanè ſucceſſu conſtrui iuſſimus, ea quæ ſequitur ratione.

Erat longitudo ſiue altitudo Cameræ A H 5 *vt fig. 1 Iconiſ. XVIII. docet*, pedum, latitud. 3. fere, ex lateribus conſtructa in medio duo tenebat diaphragmata C D & E I in modum cribri pluribus foraminibus pertuſa, paulo infrà canalis G aquam aduehens inſerebatur, in H eidem epiſtomium parabat exitum; Aqua itaque per canalem G. maxi-

ximo impetu ruens, vehementiſſimum ventum mox intus excitabat, qui ventus nimia humiditate imbutus, vt purior exiretſicciorque, diaphragmata illa in cribri medium pertuſa ordinata ſunt; intra hæc enim aquæ vehemens agitatio rupta fractaque aerem puriorem per A canalem ſubtilioremque emittebat. Verum cum poſtea inuentum ſit, aerem plus æquo humidum, interiorib. organi meatib. maximum detrimentum inferre; hinc vt aer aquoſus, ſicciſſimam conſiſtentiam acquireret, ordinauimus canalem plumbeum QR in helicem contortum vaſi S aliquantulum capaciori in modum vrnæ efformato inſertum, intra vrnam enim plumbeam, & canalem tortuoſum illiſus aer humidus, ita ab omni aquoſitate defęcabatur, vt ex furno in organum deriuatus dici potuerit. figuram eius in Iconiſmo conſidera, num. 1; Vrnam ſignauimus litera S. canalē helicem ſiue tortuoſum literis QR. vltimum orificium Z, inſeritur anemothecę organi. & hunc modum organis hydraulicis omnium aptiſſimum reperi. Tradunt alij alios modos, ſed ferè in omnibus nobiſcum conueniunt.

Debet autem Camera illa ſituari in loco quantum fieri poteſt, ſicciori, ita vt longo canali aqua intra eam deriuetur, ne locus humiditate ſua organis officiat. Vnde nonnulli etiam loco Camerarum follibus aqua agitatis aerem in Cameras deriuant. Sed hiſce ita primò delibatis, iam ad alia progrediamur.

Pragmatia III.

Aeoliæ Cameræ alia conſtructio.

SVnt nonnulli, qui Æoliam Cameram hoc artificio conſtruunt. Ex lateribus certis Cameram cuiuſcunque figuræ, pro magnitudine organi amplam conſtruunt, cuiuſmodi videre eſt in *figura III. Iconiſmi XVIII.* In huius fundo erigunt alium tubum FG quadrata aut cylindracea figura perinde eſt, intra hunc, alium ex E forinſecus intra tubum FG vnius pedis ſpacio vſque ad H deductum; Eritque fabrica peracta, aqua enim perennis tubo E illapſa intra tubum FG ſe exeret, vſque dum exuberet; ex uberātis verò aquę diffuſione impetuque in fundum vaſis CD facta ventus excitabitur vehemens, qui dum aliū de exitum non habeat, niſi per B. per hunc tubum ſe in Anemonthecas ſiue ventorum ciſtas canaleſque exonerabit. Verùm hoc artificium nemini ſuaſerim, habebit enim in principio plus æquo magnum & vehementem, in fine plus æquo exiguum & debilem aerem; Aqua enim continuò intra Cameram creſcet, donec tota impleatur, qua repleta per epiſtomium I denuò euacuatur. Meliores itaque hoc pręſente multoque expeditiores ſunt fabricæ, quas in duabus pręcedentibus pragmatijs docuimus, niſi hoc ita accommodaretur, vt aqua intra vas collecta aliquo vſque aſcendens, vt in MH neque creſceret, neque decreſceret. Sic enim ſemper æqualem aerem Anemothecis ſuppeditaret.

Traditis itaque modis, quibus aerem ſolo ruentis aquæ impetu cauſatum intra Anemothecas cogimus, iam quoque modus tradendus eſt, quomodo eundem artificiali induſtria follium ope intra canales coactum continuare poſſimus.

Pragmatia IV.

Ventum per folles perpetuum producere in ordine ad organa hydraulica.

PEr folles ventum in quemcunque remotum locum hoc ingenio deduces. Sit primò fontis riuus K perennis, *vt in fig. IV. præcedentis Iconiſmi patet.* cuius ope in effectum deduces propoſitum tuum. plantetur iuxta riuulum loco organo hydraulico exrruendo

Iconiſmus XVIII

Fol: 311. Tomo 2

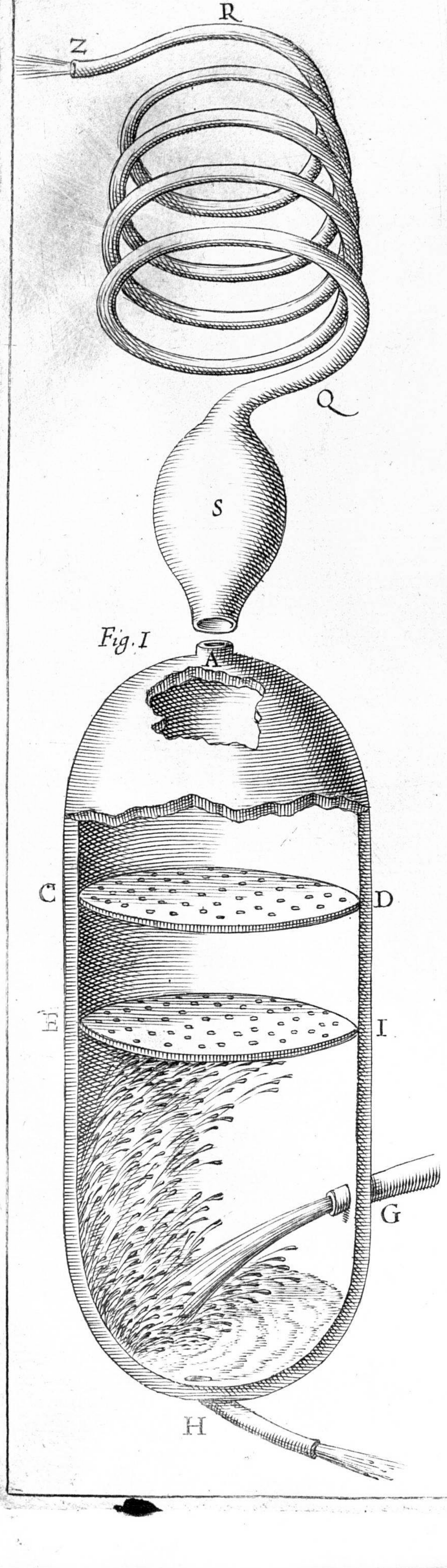


Fig. I

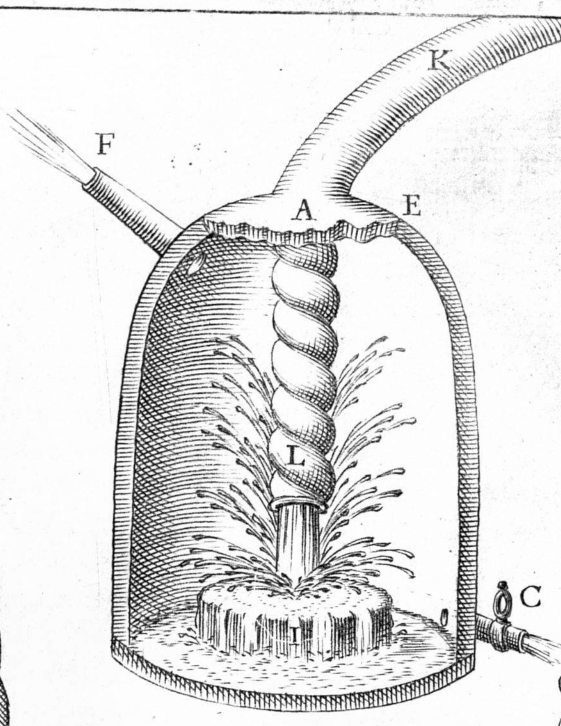


Fig. II

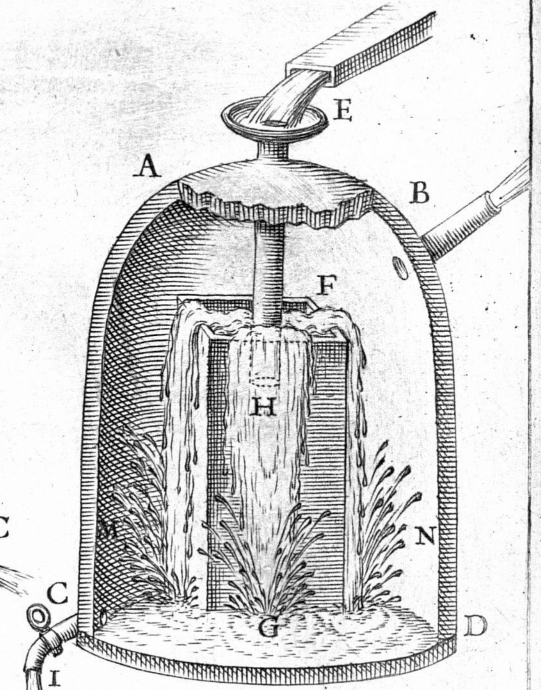


Fig. III

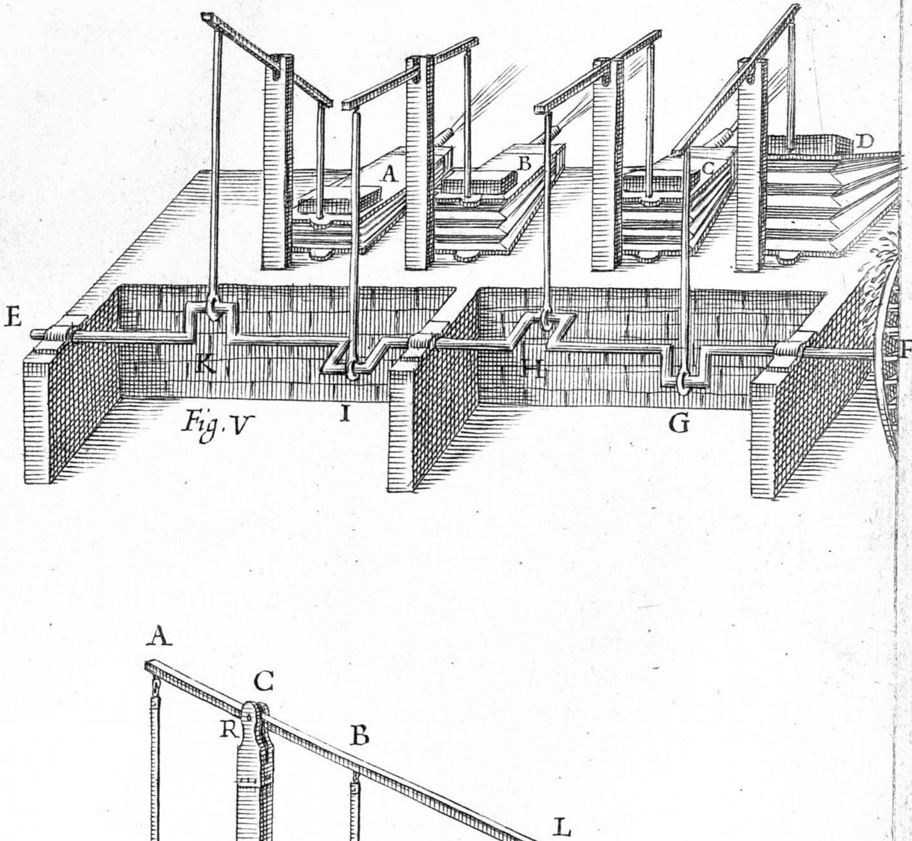


Fig. V

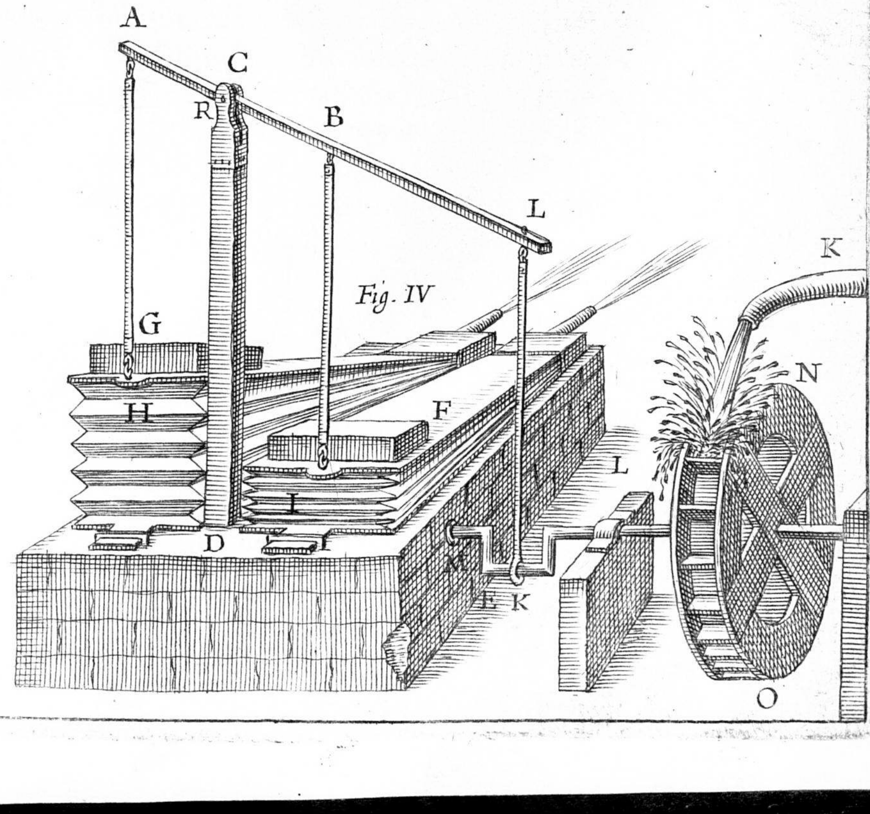


Fig. IV

lo idoneo arbor CD. cui in R tranſuerſum lignum ita inſeratur, vt in R ſurſum deorſũ veluti in polo moueri poſſit. Deinde fiat rota NO hauſtris ſuis inſtructa, cuius axis prolongatus incuruetur ea prorſus ratione, quę in figura apparet, fulcro M ita inſertus, vt in eo veluti polo gyrari poſſit: ſupra hunc loco commodo duo folles ponderibus inſtructi in G & F firmentur, quorum manubrijs alligentur duæ haſtæ, quæ in tranſuerſo ligno AB in punctis A & B ita inſerantur, vt liberè intra annulos moueri poſſint; in E quoque extremo trãſuerſalis ligni alia haſta LK demittatur curuo manubrio in K annulo extremo K ita inſerta, vt liberè intra axem K currere poſſit. His præparatis, Aqua K dum lapſus vehementia vertit rotam NO; rota verò & axem & manubrium curruum MK vna gyrabit, cui cum in K haſta innexa ſit; hac deſcendente verſus inferiorem partẽ manubrium KE cui annexa eſt, vna ſecum trahet lignum tranſuerſale AB. hoc verò deſcendente vnus follis ſcilicet G neceſſariò eleuabitur, alter verò F deſcendendo aſcenſum follis G pondere ſuo M, promouebit; aſcendente verò manubrio K, haſta follem F eleuabit, altero folle tum pondere G, tum haſta preſſo neceſſario deſcendente, & ſic alternas vices perrennabunt. Ex preſſura verò follium, aer in Cameram Æoliam violenter intruſus inde per Canales quocumque libuerit tandem deriuabitur. Qui verò folles multiplicare voluerit is per multa manubria curua diuerſimode diſpoſita in effectum facile deducet, *vt in figura V. dicti Iconiſmi apparet*, in qua quatuor folles ABCD ordine vnus poſt alterum axem EF, 4 manubrijs KIHG inſtructum eleuans, ingentem ventum excitabit; Aqua enim viua rotæ F illabens, monet axem EF. Manubria curua haſtis ſui vniuſcuiuſque follis vecti correſpondentibus, pro ſitu manubriorum folles nunc eleuant nunc deprimunt, ſed figura melius rem ob oculos ponet, quam ego multis verbis explorare.

Alia ratio per folles

Vſus horum follium varius & multiplex, hiſce enim organa animantur, concentus volucrum inſtituitur, refrigerantur conclauia; varij motus inſtituuntur, de quibus partim hîc, partim alijs locis DEO dante dicetur.

Vſus folliũ.

Pragmatia V.

Quomodo ordinandum primum mobile ad inſtrumenta chordophona. ſiue fidicina incitanda.

CVm inſtrumenta chordis inſtructa inimiciſſimum habeant humorem, locîſque humidis ſine notabili detrimento diu conſiſtere non poſſint; Artifices alium modũ inuenerunt dicta inſtrumenta incitandi, certas pinnas chalybeas ſingulari induſtria præparant longitudinem habentes pro inſtrumentorum magnitudine ratam. Has cylindris, & Tympanis incluſas tendiculis intra cylindrum conglomerare ſolent; ex quorum violento ſtatu continuoque niſu cylindrus, vt vertatur neceſſe eſt, adeoque eundem effectum præſtet, quem cylindri aquis circumacti & in præcedentibus deſcripti; eſtque artificium paſſim notum; Artifices enim horologiorum rotatorum omnem ferè modum dictis machinis inducunt per dictas pinnas chalybeas. Hæ itaque pinnæ cylindris incluſæ, tantam vim habent, vt ingentium ponderum potentiæ æquari poſſint; Verùm cum de hiſcè eorumque fabrica in ſtatica noſtra vniuerſali, tractatu de horologijs rotatis ex profeſſo tractemus, hic fuſior eſſe nolui; Quicunque maiorem harũ pinnarũ notitiam habere deſiderat, is interim cõſulat horologiarios. Si itaque loco rotæ NO figuræ in pragmatia 4 deſcriptæ, cylindrũ dictis laminis ſeu pinnis chalibeis animatũ poſueris; is folles G.F. per curuum manubrium K æque facile ac rota NO eleuabit; etſi non motu æquidiuturno. Motus enim per aquam perpetuus, per pinnas verò tantum inſumet temporis, quantum duratio ſoni organi requiſiuerit; Habent autem hæ pinnæ duplex officium, nam & folles eleuant, & cylindrum phonotacticum ad ſymphoniam exhibendam circumagunt, vt in ſequentibus figuris eluceſcet.

Pinnarum chalybearũ vſus.

Progymnaſma II.

Cylindrum phonotacticum conſtruere.

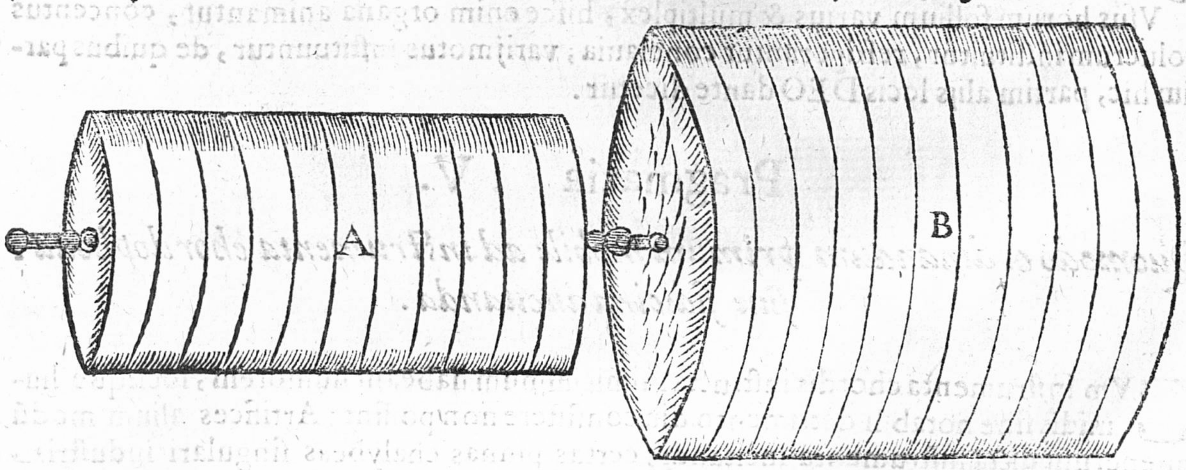
Quid cylindrus phonotacticus?

VT organa ſe ipſis ſonent, opus eſt vt palmulæ abaci harmonici harmonicè premātur. harmonicè autem premi non poſſunt niſi manibus, aut aliquo, loco manuum palmulas premente, vt eſt v.g. cylindrus dentatus, ex huius enim gyratione dentes brachiola palmularum trahentes, harmonicū ſonum efficiunt; Quomodo igitur huiuſmodi cylindrus conficiatur, quomodo diuidatur, & quomodo dentibus ſuis inſtruatur, modò dicendum eſt, Conſiſtit enim in huius præparatione, diuiſione, applicatione, quicquid rarum, occultum, & ſubtile in negotio automatum occurrit, ita vt ſine hoc nihil rectè & cum ingenio conficiatur. Vocamus autem cylindrum phonotacticum, eo quod in ea diuiſione harmonica cantilenę ſumma ſolertia ordinentur, vt in ſucceſſu operis patebit.

Paradigma I.

Cylindrum phonotacticum harmonicè delineare.

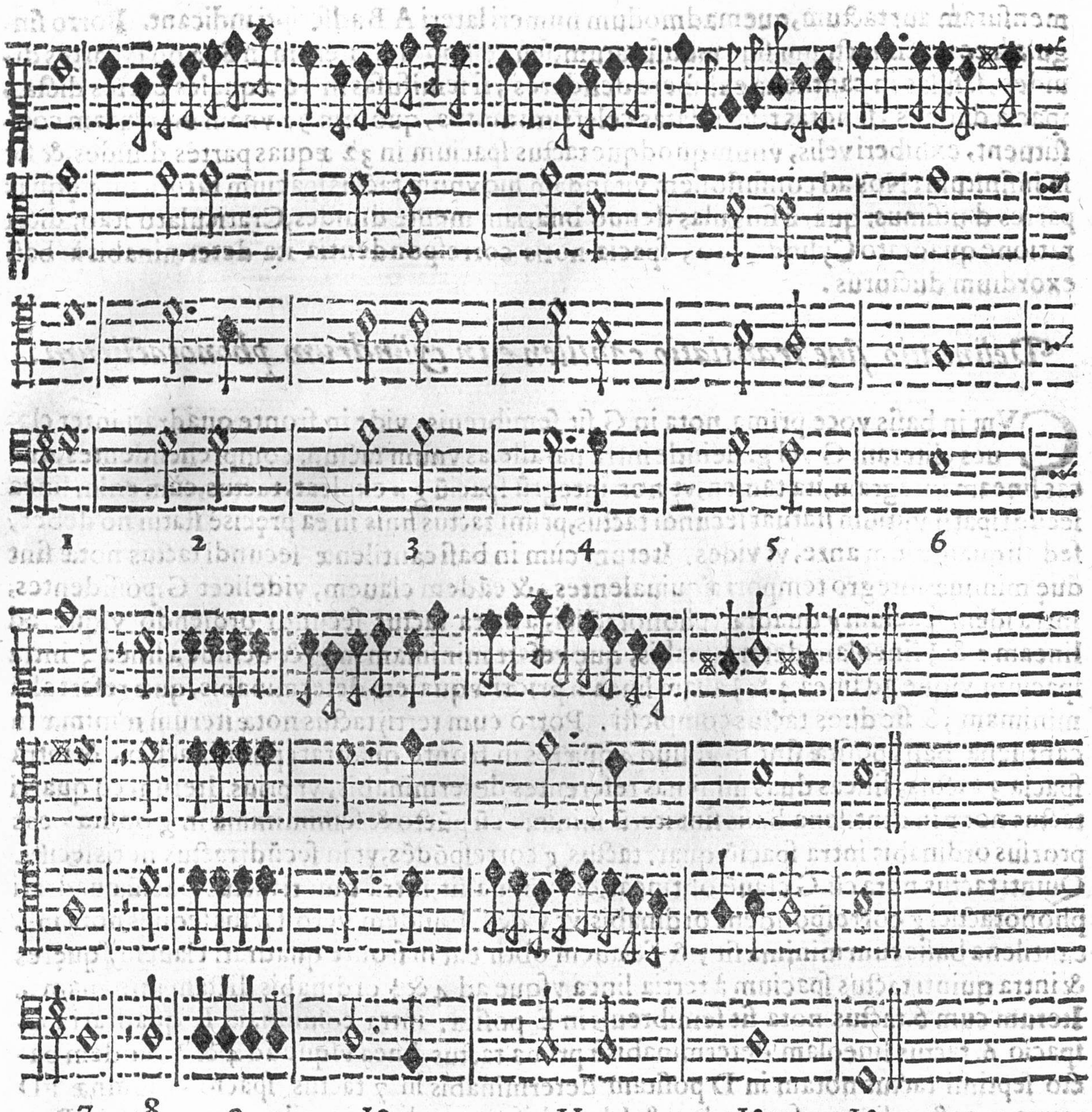
CYlindrus phonotacticus dupliciter conſiderari poteſt, vel in modū columnæ figura oblonga, vel in modum Tympani militaris; vterque propoſito noſtro ſeruire poteſt; Cylindrus columnaris ſeruit cantilenis breuioribus 15, 20, aut 30. tactuum, facit



enim circuitus breuiores, vt in cylindro A apparet; Cylindrus Tympanoides B. ſeruit cantilenis longioribus, habet enim circulos multo columnari ampliores, vt ex figura patet; Vtrumuis ad tuum inſtitutum facientem ſeligere poteris. Sit igitur Cylindrus quiſpiam dicta ratione concinnatus, tantæ amplitudinis, quanta cantilenis 14 menſurarum ſiue tactuum tēpori exhibenti cōpetit, ita infra Abacū palmularum ſiue Taſtaturam ordinatus, vt longitudo cylindri, longitudini abaci reſpondeat, in tot ęquas partes ſiue circulos diuiſus, quot abacus palmulas continet. ita vt palmulis ſingulis, ſiue taſtis, vt barbarè loquar, ſingulę reſpondeant in cylindro diuiſiones circulares.

Poſito Cylindro & dicta ratione adornato, ſeliges tibi cantilenam pulchram & ingenioſam, 14 tamen menſuras temporis non excedentem, quam in ſuas voces reſolues, ſingulos tactus diſtinguendo lineis, & numeris tactuum in calce vel fronte additis, vt in ſequenti paradigmate patet, in quo primo exhibere viſum fuit cantionem ſimplicem, & maioribus notis expreſſam, vt à ſimplicioribus ad perfectiora aditum faceremus; Cantus tamen vocem aliquantulum diminuimus, vt exemplum haberes, ad notarum faciēdam diminutionem in cylindro ponendarum.

Hanc



Hanc cantilenam vel immediatè in Cylindrum transferre poteris; vel ſeorſim in charta prius delineare, hoc vti facilius eſt, ita totã compoſitionem melius veluti in plana cylindri ſuperficie exhibitam ob oculos ponit.

Hoc itaque pacto procedes; Præparabis primò chartam ſubtilem tantæ magnitudinis, vt charta totius cylindri conuexam ſuperficiem præciſè adæquet; quod fiet ſi applicatione ſupra cylindrum exactè facta amplitudinem eius priùs perfectè menſuraris. Hoc loco quoque vti poteris Geometricis artificijs, videlicet dè ſuperficiebus corporũ conuexorum in planum deducendis quæ fuſiſſimè in Arte magna lucis & vmbræ fol. 328 deſcripſimus, ad quæ Lectorem remittimus.

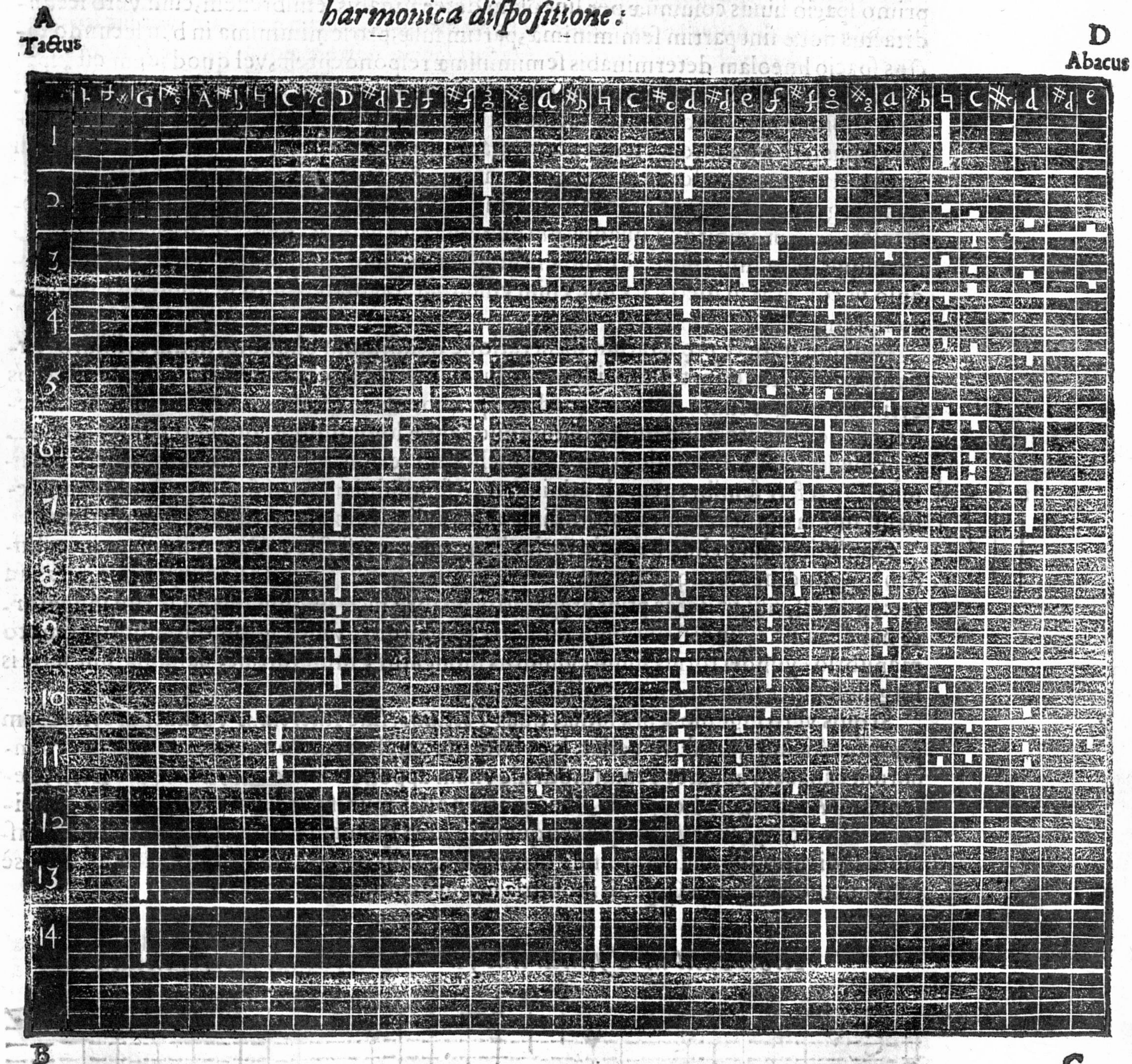
Sit igitur ſequens quadratum ABCD, dato cylindro phonotactico exactiſſimè commenſuratum; In hoc præcedentem cantilenam hoc ingenio transferes. Diuide AD latus in 36. æquas partes quot videlicet abacus organi clauiarius palmulas habet, ducãturq; ex ſingulis punctis diuiſionis lateris AD, lineę parallelæ in latus BC ideſt baſin quadrati; referentque hę lineę ſpacia, intra quæ dentes cylindri, ſingularum vocum in aſſumpta cantilena notis correſpondentes ponendi ſunt. Deinde latus AB iterum in 15 partes æquales diuidatur, ducanturque ex ſingulis punctis diuiſionis lateris A B lineę trãſuerſæ in latus D C omnes parallelę, referent enim ſingula ſpacia vnum tempus, ſiue

menſuram aut tactum, quemadmodum numeri lateri A B adſcripti indicant. Porro ſingula hæc ſpacia tactuum ſiue menſurarum, ſeu temporum, iterum in 8. æquas partes diuides, ſi fuſas in cantilena exhibere deſideres, ſi ſemifuſas in 16 æquales partes dicta ſpacia diuides, ſi notas tricaudatas celerrimi motus, quorum 32 vnam menſuram conſtituent, exhiberi velis, vnumquodque tactus ſpacium in 32 æquas partes diuides, & ſic in infinitum; Nos ad confuſionem vitandam hic vnum tactus ſpacium tãtum in 4 ęquas partes diuiſimus; quarũ ſingulas denuo bifariam mente diuides, Craticulato itaq; dicta ratione quadrato Cylindraceo, ſpacia notis correſpondentia ita determinabis à baſi exordium ducturus.

Delineatio ſiue translatio cantilenæ in cylindrum phonotacticum.

CVm in baſis voce prima nota in G ſit ſemibreuis, vide in fronte quadrati inter claues, literam G vel g. deinde intra parallelas vnum tactum comprehendentes, ducas lineam integram, ita tamen, vt non integrũ ſpaciũ *g a* expleat, tactus, cùm enim linea ſecũdi ſpatij initium ſtatuat ſecundi tactùs, primi tactus finis in ea precisè ſtatui nõ debet, ſed aliquantulum ante, vt vides. Iterum cùm in baſi cantilenæ ſecundi tactus notæ ſint duę minimæ integro tempori æquiualentes, & eãdem clauem, videlicet G, poſſidentes; intra idem ſpacium *g* quadrati phonotactici, à linea tactus ſecundi ordiendo vſque ad lineam 2 & ½ lineolam determinabis, quę refert minimam in g, & deinde à linea 3 intra ſpacium vſque ad lineã 4 & ½ aliam lineam priori æqualem determinabis, quæ refert aliã minimam; & ſic duos tactus compleſti. Porrò cum tertij tactus notæ iterum minimæ in cantilena baſis poſitæ ſint in *a*; illud *a* quæres in fronte quadrati phonotactici, & intra ſpacia 3 tactus, lineas duas minimas referentes determinabis, vt prius. Iterum cũ quarti tactus notæ in cantilena baſis ſint iterũ minima cũ pũcto & ſemiminima in *g* poſitæ, eas prorſus ordinabis intra ſpaciũ quar. tactus *g* correſpõdẽs, vt in ſecũdi tactus notis feciſti. Quinti tactus nota cũ G clauẽ obtineat, & minima ſit, intra quinti tactus ſpaciũ quadrati phonotactici *g* correſpondens ordinabis, vt vides. Eiuſdem verò tactus ſequẽs nota in cantilena baſis cum minima ſit, & *f* clauem obtineat in fronte quadrati clauem *f* quęres & intra quinti tactus ſpacium à tertia linea vſque ad 4 & ½ ordinabis dictam minimam. Iterum cum 6. tactus nota ſit ſemibreuis in E poſita. intra columnam E quadrati in ſpacio 6. tactus lineolam determinabis à prima tactus linea vſque ad 4 & ½; eodem pacto ſeptimi tactus notam in D poſitam determinabis in 7 tactus ſpacio columnæ à D prima 7 tactus linea vſque ad 4 & ½, habebiſque mediam cantilenam peractam. Porrò 8 tactus nota cùm pauſam minimę præmittat, in 8 tactus ſpacio minimæ competentẽ omittes lineam; cùm verò nota huius ſpacij minima ſit & in *d* poſita, intra medium 8 tactus ſpacium minimam à linea 3 vſque ad 4 ex ½ ordinabis. Præterea cum nonus tactus in D 4 ſemiminimas contineat, in dicto ſpacio columnæ D eas ſuper ſingulas lineas determinabis, quæ referent 4 ſemiminimas occupat enim ſemiminima ſemper ½ ſpacij tactus non completam, vt vides; Iterum cum 10 tactus ſpatium contineat minimam cum puncto, in D. & ſemiminimam in b; illas intra ſpacia congrua Cylindri trãſferes; vndecimi tactus notę ſunt duę minimæ in C; duodecimi vna ſemibreuis in D; decimitertij denique tactus nota finalis, cuiuslibet temporis in G; quas omnes in appropriatã ſpacia Cylindri transferes, & habebis quæſitum, vt figura Cylindri in quadratã ſuperficiem extenſi, clarè docet.

Cylindrus Phonotacticus in planum proiectus, vna cum dentium harmonica diſpoſitione.



Exemplum.

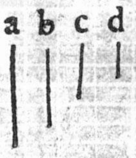
NOn ſecus in alijs vocibus Alti & Tenoris procedendum eſt; Eſt enim in omnibus vna operandi ratio; Verum cùm ſuprema vox ſtudio diminuta ſit, & clauſulis aliquantulum celeribus ſit inſtituta, quomodo illę intra quadratum phonotacticum transferantur, paucis hic oſtendere viſum fuit.; ne quicquam ſuperſit, quod dubium aliquod monere poſſit.

Nota igitur ſingulas ſemibreues notas totum prope vnius tactus ſpacium in quadrato phonotactico occupare; Dixi prope, quia non totum ſpacium explere debet, vt initium detur ſecundi tactus notæ; Minimam verò occupare fere mediam ſpacij vnius tactus partem, ſemiminimam verò 4 fere ſpacij vnius tactus partem; fuſam $\frac{1}{8}$; ſemifuſam deniq; $\frac{1}{16}$ dicti ſpacij partem, & ſic de cœteris; Cùm igitur ſuprema vox aſſumptę cantilenæ ſit

 celer-

celerrimis clauſulis expreſſa, ita eas quadrato inſeres. Cùm prima nota cantus ſemibreuis ſit poſita in b. quæres vltimam clauem b in fronte quadrati occurrentem; in primo ſpacio huius columnæ per lineolam determinabis ſemibreuem, cùm verò ſecundi tactus notæ ſint partim ſeminimimæ, partim fuſæ, pro ſeminimima in b in ſecundo tactus ſpacio lineolam determinabis ſeminimimæ reſpondentem, vel quod idem eſt $\frac{1}{4}$ ſpacij tactus partem ferè occupantem; cùm verò prima fuſarum in g poſita ſit, quęre colūnam g, ibique in ſecundo ſpacio tactus in ſecunda linea lineolam fac $\frac{1}{8}$ partem ſpacij tactus vnius ferè æquantem; ſequentem fuſam in *a*, referes lineola in columna *a* ſecundi ſpatij tactus in medio ſecundi ſpatij ordinatam, & ſic ordine ſecundùm notarum aſcēſum progredieris, donec omnes notas ſingulis locis in quadrato correſpondētibus aptè inſerueris; prodibitque quadratum phonotacticum præcedens, in quo quęcunque hucuſque dicta ſunt, præciſè exhibentur. Quare illud cum pręcedente cantilena ſedulo vt conferas ſuadeo; Ex hoc enim vnico paradigmate nullo negotio alia omnia comprehendes.
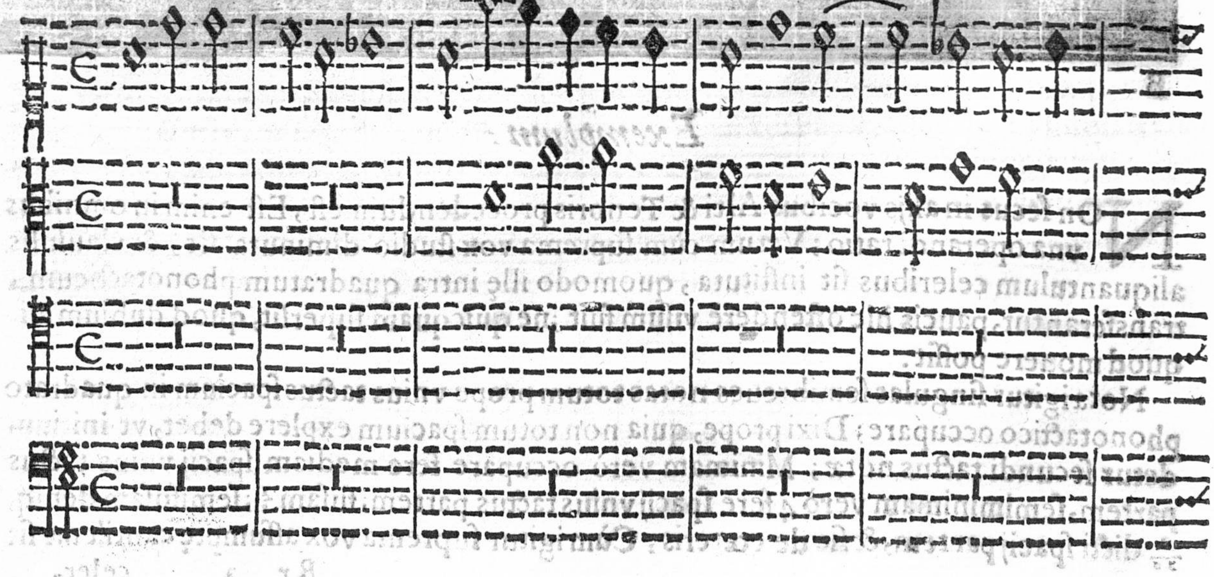
Diuiſum itaq; & pręparatum dicta ratione quadratum phonotacticum cylindro circumduces, vel etiam totum eidem agglutinabis. Hoc enim peracto, dentes ferreos cylindro infiges iuxta notas in quadrato per lineolas expreſſas. Semibreues notæ debent habere dentem limatum politumque tantæ longitudinis, quanta eſt lineola eum repræſentans. Verùm hic dentes ad meliorem rerum intelligentiam apponere voluimus. A refert ſemibreuem, b minimam, c ſeminimimam, d fuſam, e ſemifuſam, debent autem omnes eiuſdem altitudinis extra cylindrum eminere perfectę ęqualitate.
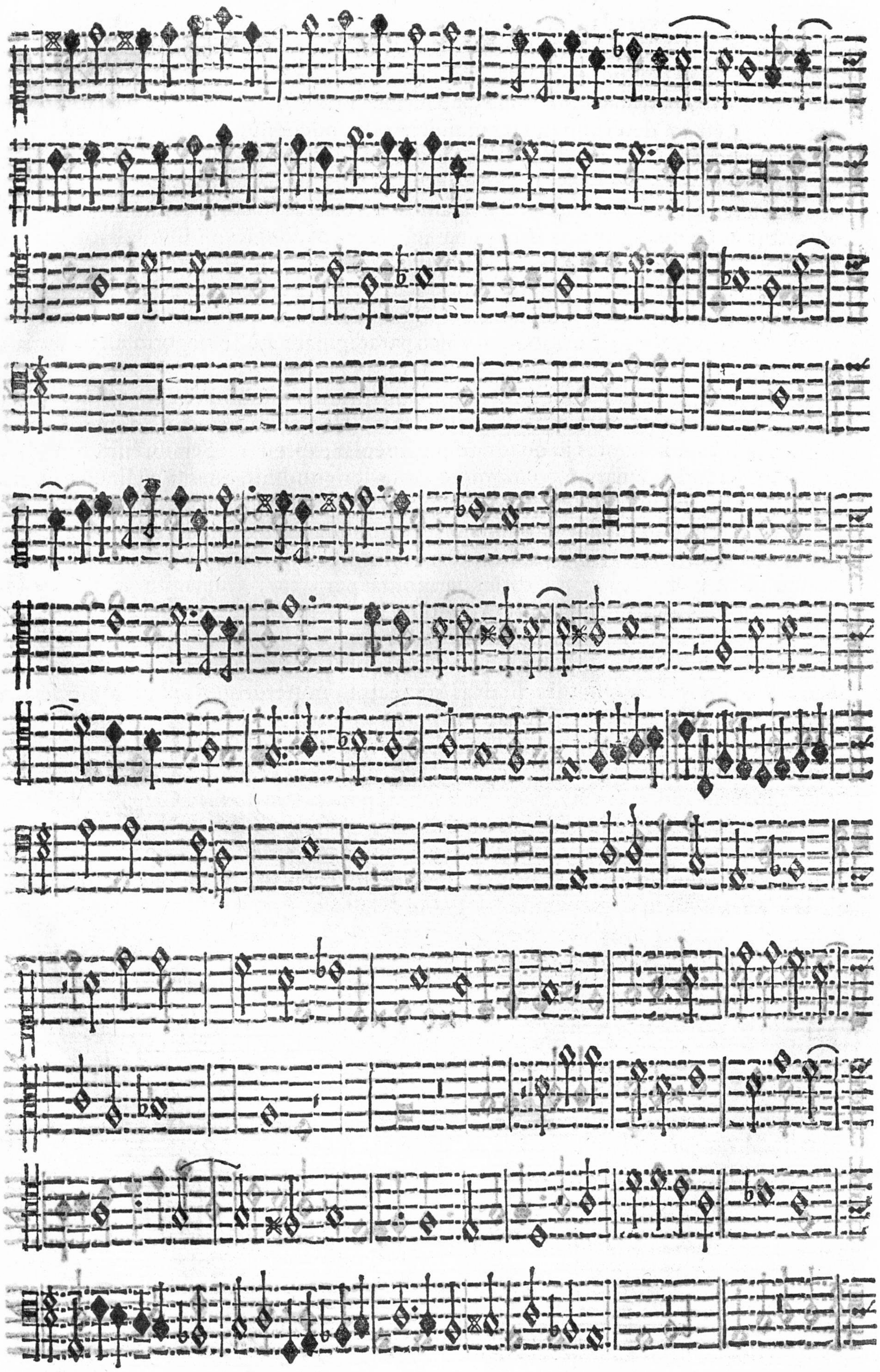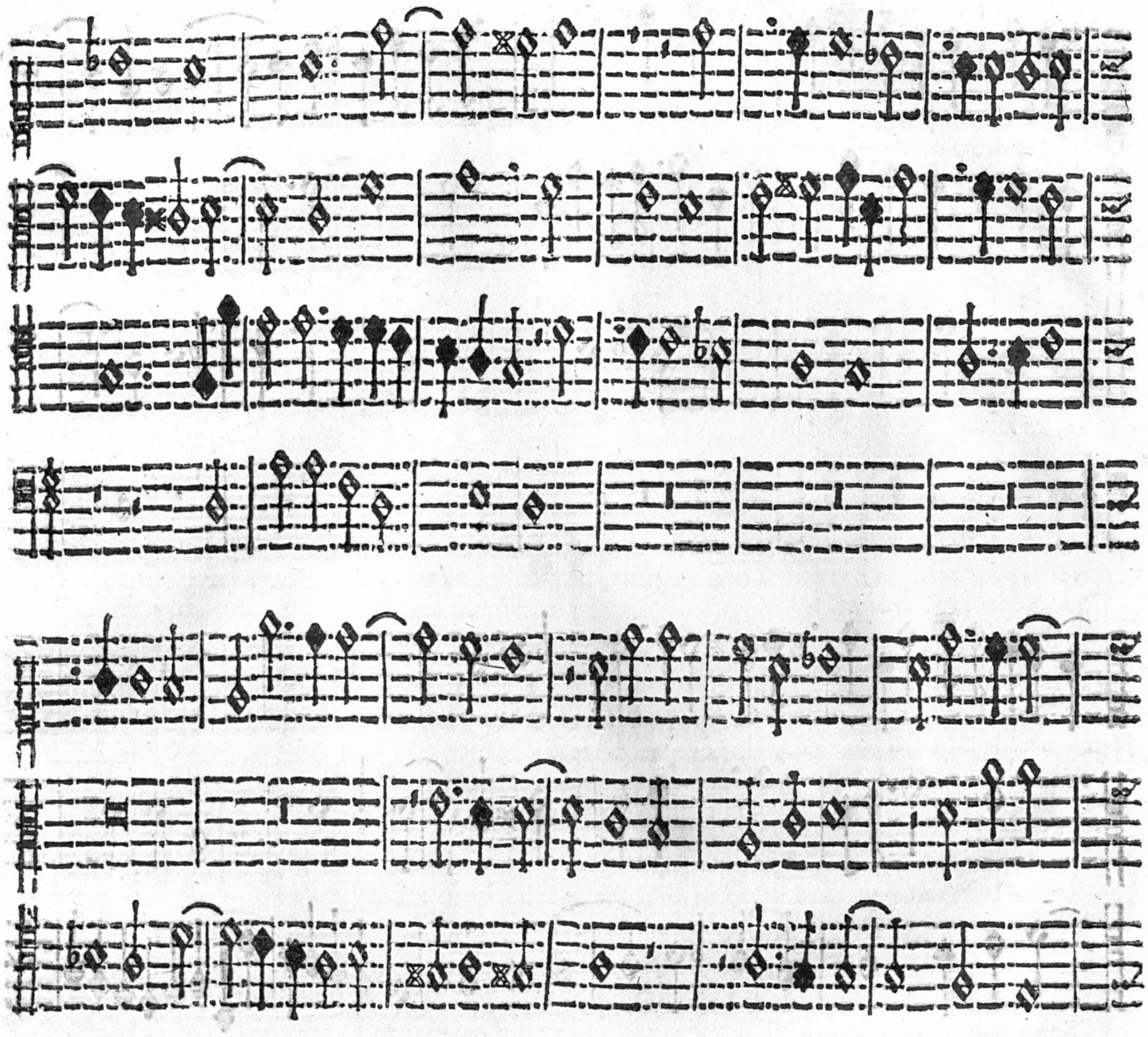


Conſiſtit enim in hoc negotio totius harmoniæ perfectio. Cùm igitur iam in cylindro longitudines locaque ſingulorum dentium lineolis perfectè ſint expreſſa, nihil aliud faciendū eſt, niſi vt dētes prius pręparati & affabrè facti ſingulis ſuis locis ritè infigātur. & habebimus cylindrū omnibus numeris abſolutum; Vides igitur quomodo promoto manubrio cylindri totius ſimul cylindrus moueatur, muteturque, palmularum ferreis linguis ſemper immotis manentibus.
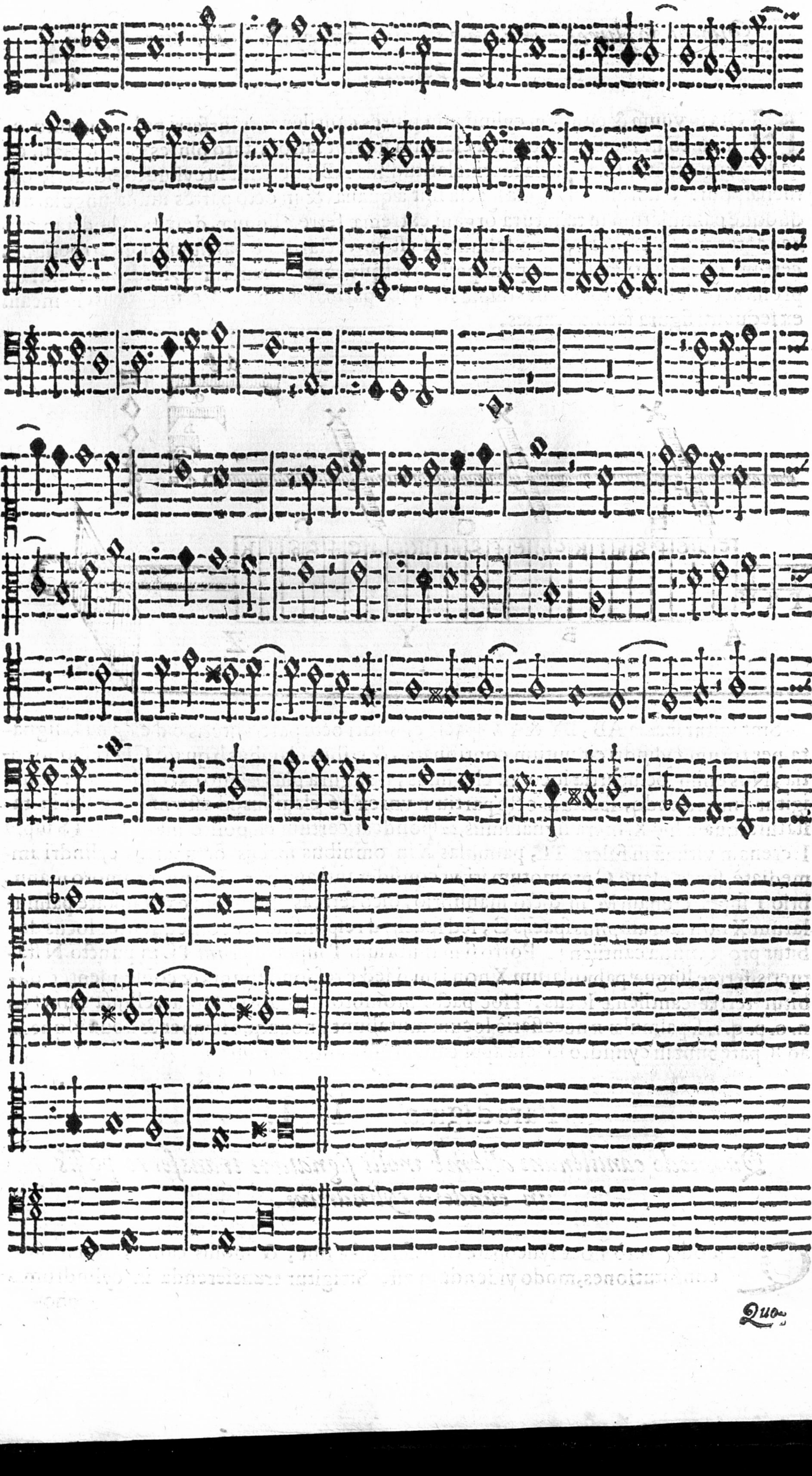
Si quis vero ingenioſa præludia, quas *Toccatas*, ſiue *Ricercatas* vocant, in cylindrum phonotacticum transferre vellet; is cylindrum ampliorem conficiat, 100 videlicet temporum capacem apparet; cuiuſmodi hic vnam apponendam duxi, à Gaſpare Kerll, Sereniſſimi Archiducis Leopoldi, Mecęnatis noſtri munificentiſſimi, Organædo, Muſico eximio compoſitam, in quà tanquam in idea quadam eluceſcit abſolutiſſimi huiuſmodi ſtyli ratio, digniſſima proinde quam ingenioſus opifex tum in automatis artificioſè concinnandis, tum in Organis induſtria manu exhibeat.

Ricercata in Cylindrum phonotacticum transferenda.



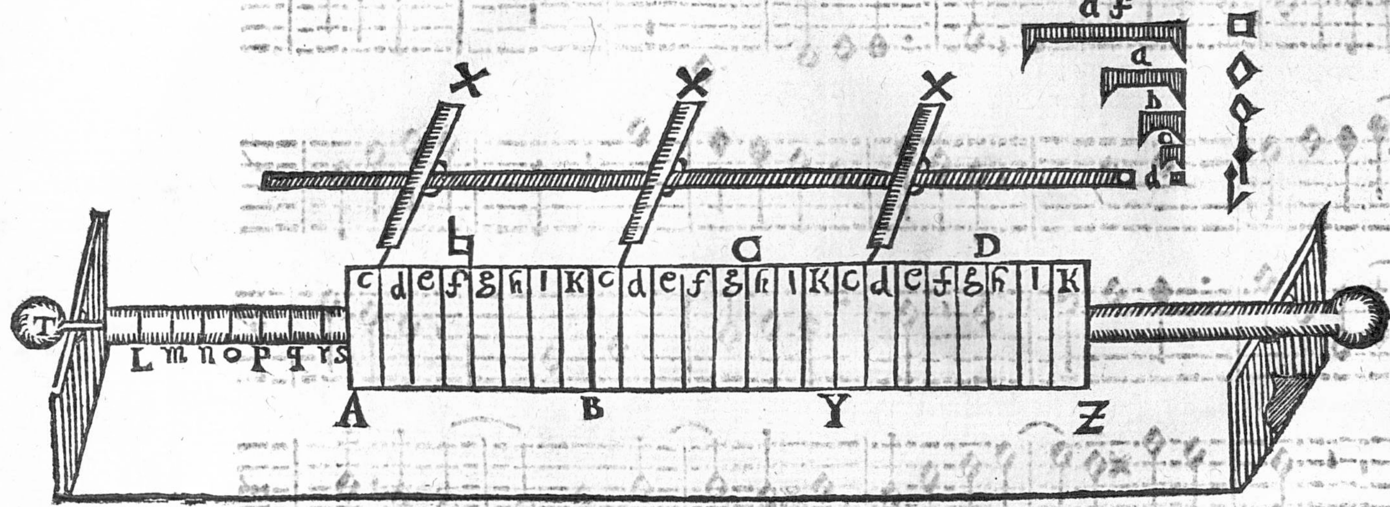






Quomodo plures cantilenæ in eundem cylindrum transferri poſſint.

NOta in vnum & eundem cylindrum plures cantilenas transferri poſſe, quanto enim columna ſiue interſtitia clauium fuerint latiora tãto plures cantilenæ in ea collocari poterũt, V G. ſi ſpacia fuerint laritudinis AB, poterunt in cylindro 8 diuerſę cãtilenæ poni. Cùm enim ſingula ſpacia ſint æqualia, & in octo partes diuiſa, ſingularum quoque palmularum in taſtatura organi extremæ ferreæ linguæ, dentes cylindri apprehendẽtes, vni ſpacio AB reſpondebunt, id eſt vni dictarum 8 partium applicari poſſunt; certum eſt 8 cantilenas in eo poni poſſe. Atque eam ob cauſam cylindri axis extra prominere debet, in tot crenas diuiſus in quot partes ſpacium. Verùm mentem meam ex ſequenti figura facilius capies.



Sint igitur ſpacia AB, BY & YZ ſpacia cylindri octu partia literis c d e f g h i k ſignata, per totum cylindri circuitum continuata, & tribus clauibus b quad. CD reſpondentia; Nos enim octupartia loco 36 elegimus, ne figura plus æquo extenderetur. Cùm igitur vnumquodq; ſpacium octo partium vni ex 36 clauibus, id eſt vni palmulæ in taſtaturã, quam hic X. litera ſignauimus, reſpondeat; certum eſt poſito manubrio TS ſupra L crenam vltimã in fulcro TL, palmulas X in omnibus ſpacijs octupartijs cylindri immediatè ſupra clauẽ C promotum iri, vt conſideranti apparet. Iterum promoto manubrio T ſupra crenam M in dicto manubrio, dico ferreas linguas in extremitate palmularum X non iam amplius ſpacijs C, ſed ſpacijs d reſponſuras & conſequenter locus dabitur pro ſecunda cantilena. Porro ſi manubrium T ſupra fulcrum TL in puncto N ſtatueris, ferreę linguæ palmularum X non iam d ſed e reſpondebunt, & conſequenter dabitur tertiæ cantilenæ locus. Hoc pacto promoto manubrio ſupra reliqua puncta n. o. p. q. r. ſ. palmulæ x neceſſariò locum mutabunt, nouaque ſemper & noua vſque ad 8. patebunt in cylindro ſpacia applicandarum cantilenarum.
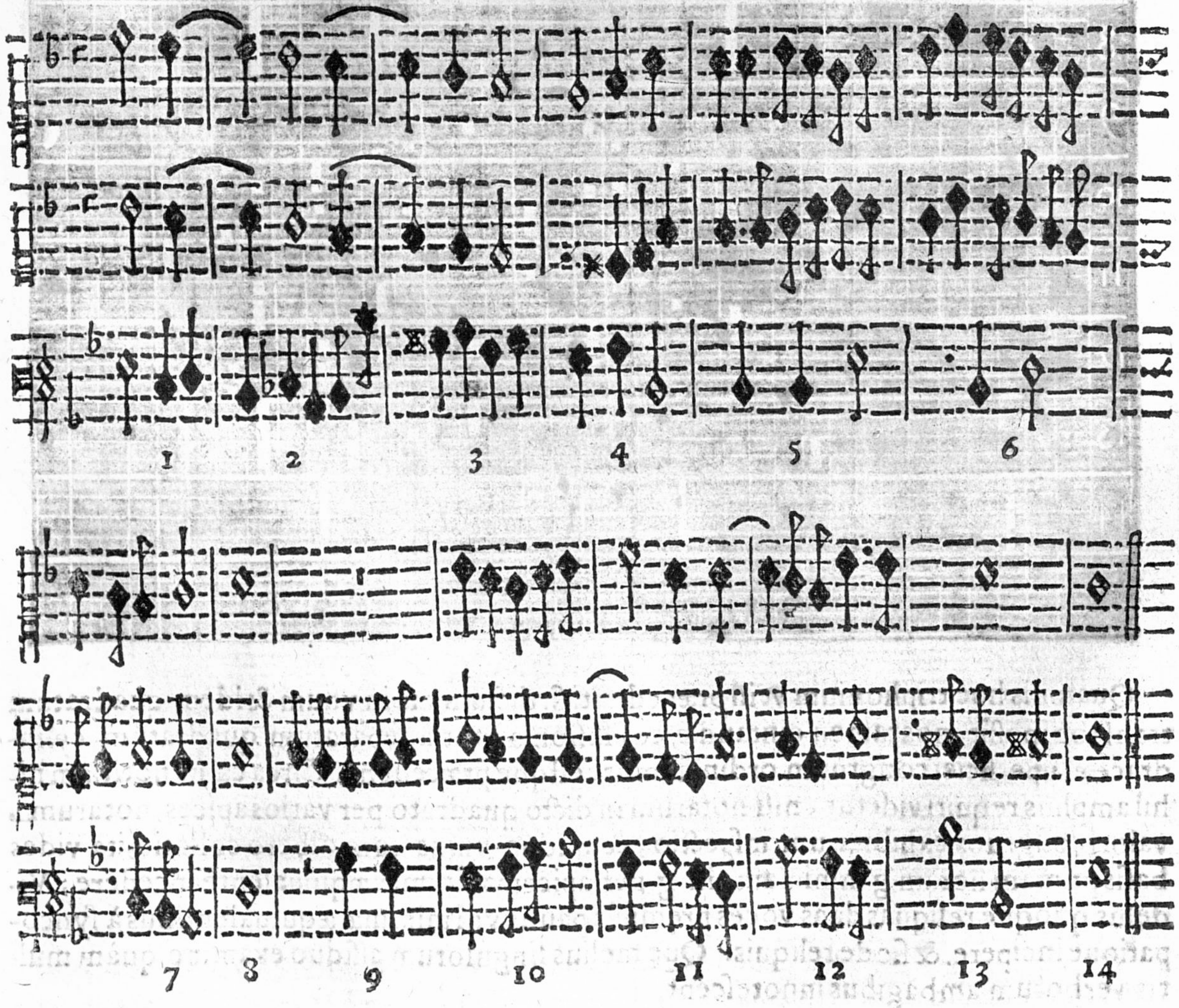
Paradigma II.

Quomodo cantilenam aliam b molli ſignatam transferre poſſis in eundem cylindrum.

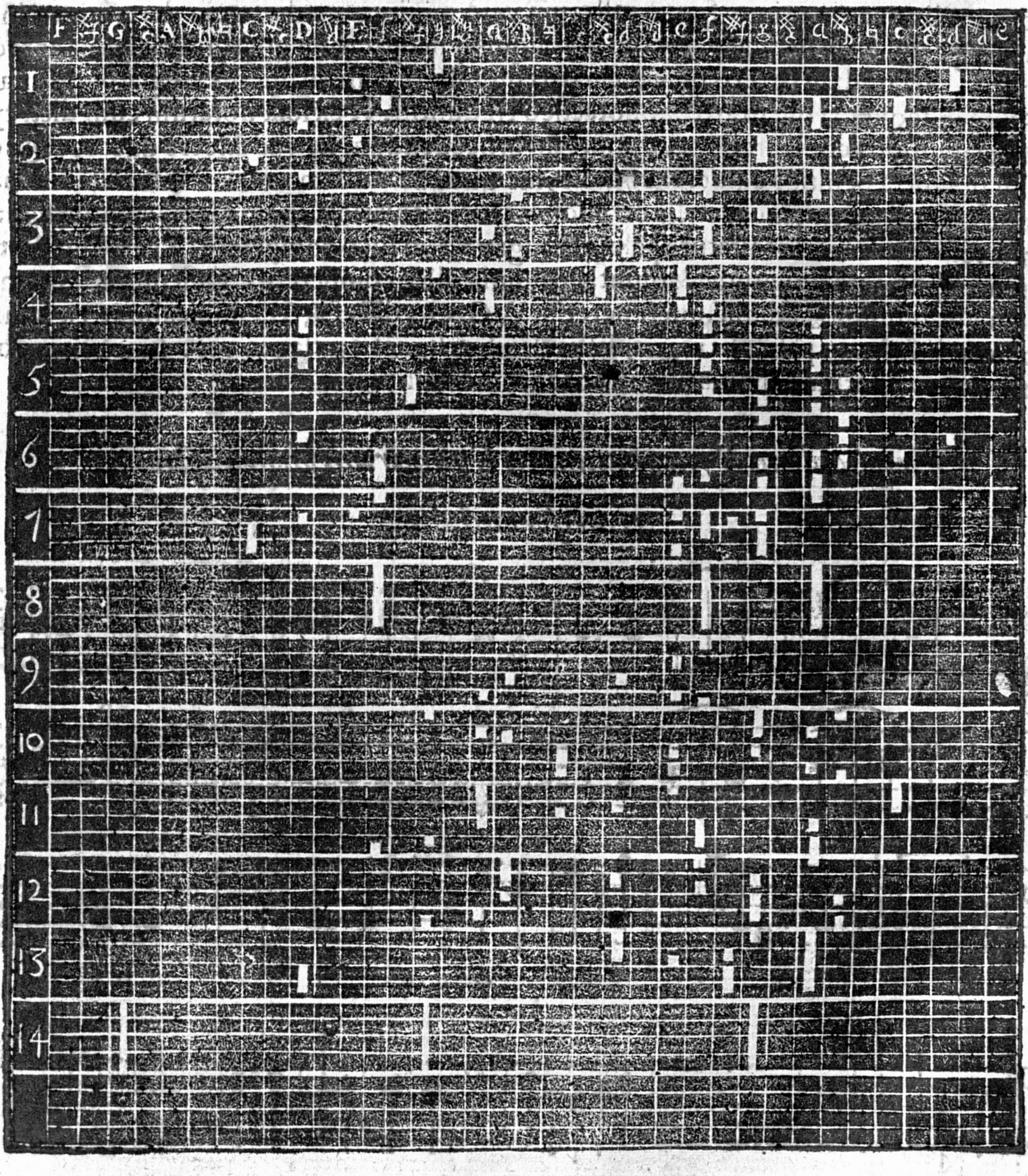
QVomodo verò notæ ſyncopatę transferendæ ſint, & mollis cantus harmonicæ conſtitutiones, modo videndum eſt. Sit igitur transferenda in cylindrum pho-

phonotacticnm ſequens cantilena; operaberis prorſus eodem modo, quo in præcedenti factum eſt; A cantu itaque exordium ducturus ita procede; cum cantus primo loco habeat ſuſpirium, nullam in cylindro phonotactico diuiſionem ad ½ partem tactus facias; cum verò prima nota ſit minima, & in *d* conſtituta; in columna *d* lineam dimidio tactui competentem ordinabis poſt ¼ ſpacij partem; hæc enim notam ſyncopabit; alteram verò notam in *c* conſtitutam determinabis in columnâ *c*, ita vt ¼ partem primi tactus relinquas in primo ſpacio; alterum verò minimæ medietatem determines in 2 tactus ſpacio. & ſic ordine procedes in reliquis ſyncopatarum notarum clauibus appropriatis. Secundam & tertiam vocem pari induſtriâ cylindro inferes. Quæ omnia ita exactè in ſequenti quadrato phonotactico traduntur, vt ex ſolâ notarum cum dicti cylindri dentibus comparatione, quomodo procedendum ſit, addiſcere queas. Qui enim prædicta penitus comprehenderit, hic quoque nullam prorſus difficultatem habebit. Nota tamen, hic in cylindri phonotactici clauiario clauem *b* ſemper molli ſignaturæ reſpondere; & in taſtaturâ palmulæ nigræ tertio loco competere. ♮ verò quadratū duræ reſpondere ſignaturæ; & quintæ palmulæ albæ competere. Cuicunque autem claui hoc ſignum ✕ adiunctum repereris; V. G. c✕, d✕, f✕ &c. indicabunt ea ſemitoniorum ſedes in palmulis nigris, dictis clauibus ſignatis; claues vero ſimpliciter poſitę, claues albarum palmularum in abaco indicabunt.

Triphonium Syncopatum in Cylindrum phonotacticum transferendum.



Cylindrus Phonotacticus in planum proiectus, vna cum dentium harmonica diſpoſitione, qua præcedentis triphonij, voces, notarum ſitus, & temporum menſura exactè indicantur.



Quamuis hoc triphonium vt in præcedenti §. dictum eſt in vnum & idem quadratum tranſponi poſſit, nos tamen euitandæ confuſionis gratiâ ſeparatum quadratum cylindraceæ ſuperficiei congruum ordinauimus. eſtque præcedens. Circa cuius notitiam nihil amplius requiri videtur, niſi notarum in dicto quadrato per varios apices, notarum valori congruos exhibitarum inſpectio, & aſſidua vnius cum albero collatio, ita vides baſis primam notam g minimam, in g per apicem minimæ æquiualentẽ incedere; Videbis quoque reliquas duas voces præmiſſis pauſis vni minimæ æquiualentibus à ſyncopatione incipere. & ſic de reliquis. Quę melius ſingulorum aſſiduo examine, quàm multis verborum ambagibus innoteſcent.

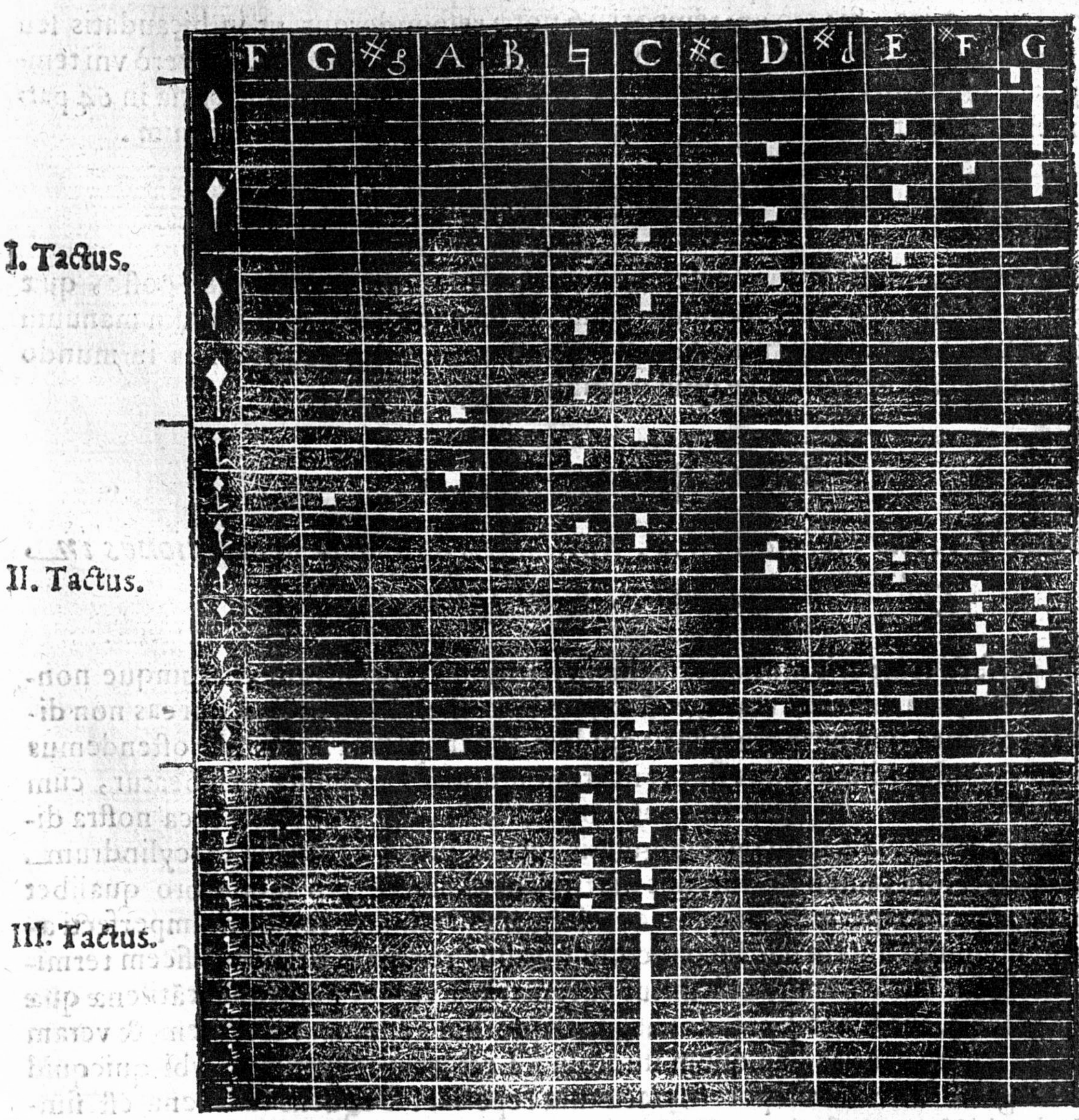
Paradigma III.

Quomodo minimi valoris notæ cylindro inſeri poſſint.

HAbet hæc diuiſio geometrica tantam vtilitatem, vt nullus eam manuum artificioſus ludus attingere poſſit; Nam omnes vel imaginabilis temporis diminutiones ita perfectè exhibere poteſt, vt nulla notula auditum etiam quadricaudata fugiat: Verùm vt Lector Muſurgus, in quo ſe exerceat, habeat, hic aliquas diminutiones ponemus, modumque ſimul oſtendemus, quomodo eæ in cylindrum transferri poſſint.

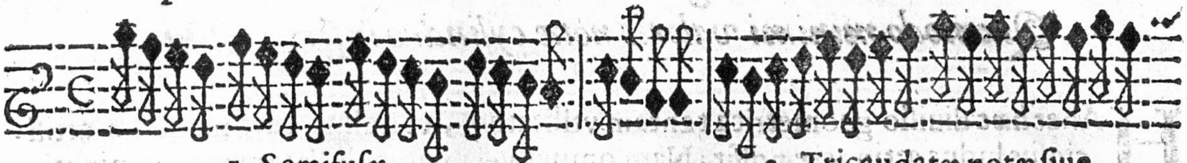
Quadratum Phonotacticum.

Teretiſmos ſeu Diminutiones notarum, quas vulgò Trillos & Grupos vocant exacta diuiſione continens.

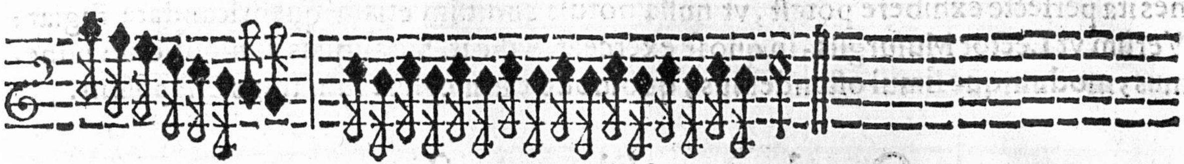


Teretiſmos ſiue diminutiones notarum ſequentes notę exhibent, quas ob inopiam notarum tricaudatarum ſiue quadrifuſarū, omnes bicaudatas ſiue ſemifuſas poſuimus. ne tamen muſurgus in errorē incideret, ſingulis clauſulis valorē notarū ſuppoſuimus.

Exemplum diminutionis notarum, in ſemifuſis & quadrifuſis.



1 Semifuſæ. 2 Tricaudatæ notæ ſiue



Quadrifuſæ. 3 Quadrifuſæ.

VT hoſcè teretiſmos in cylindrum transferas, vnius tactus ſpacium in 32 partes diuides, tot enim notæ tricaudatæ vnum tempus tactumuè conſtituunt, deinde operaberis, vt in ſequenti exemplo factũ eſſe vides; in quo duorum tactuum tantum diſpoſitionem reperies. Si verò vni tempori 16 notæ reſponderent, vt in bicaudatis ſeu ſemifuſis fit, tum vnius tactus ſpacium in 16 partes diuidendum eſſet. Si verò vni tempori 64 notæ reſponderent vt in tricaudatis fit, tum ſingula tactuum ſpacia in 64 partes diuidenda forent, & deinde procedendum iuxta tradita & ſic in infinitum.

Conſectarium.
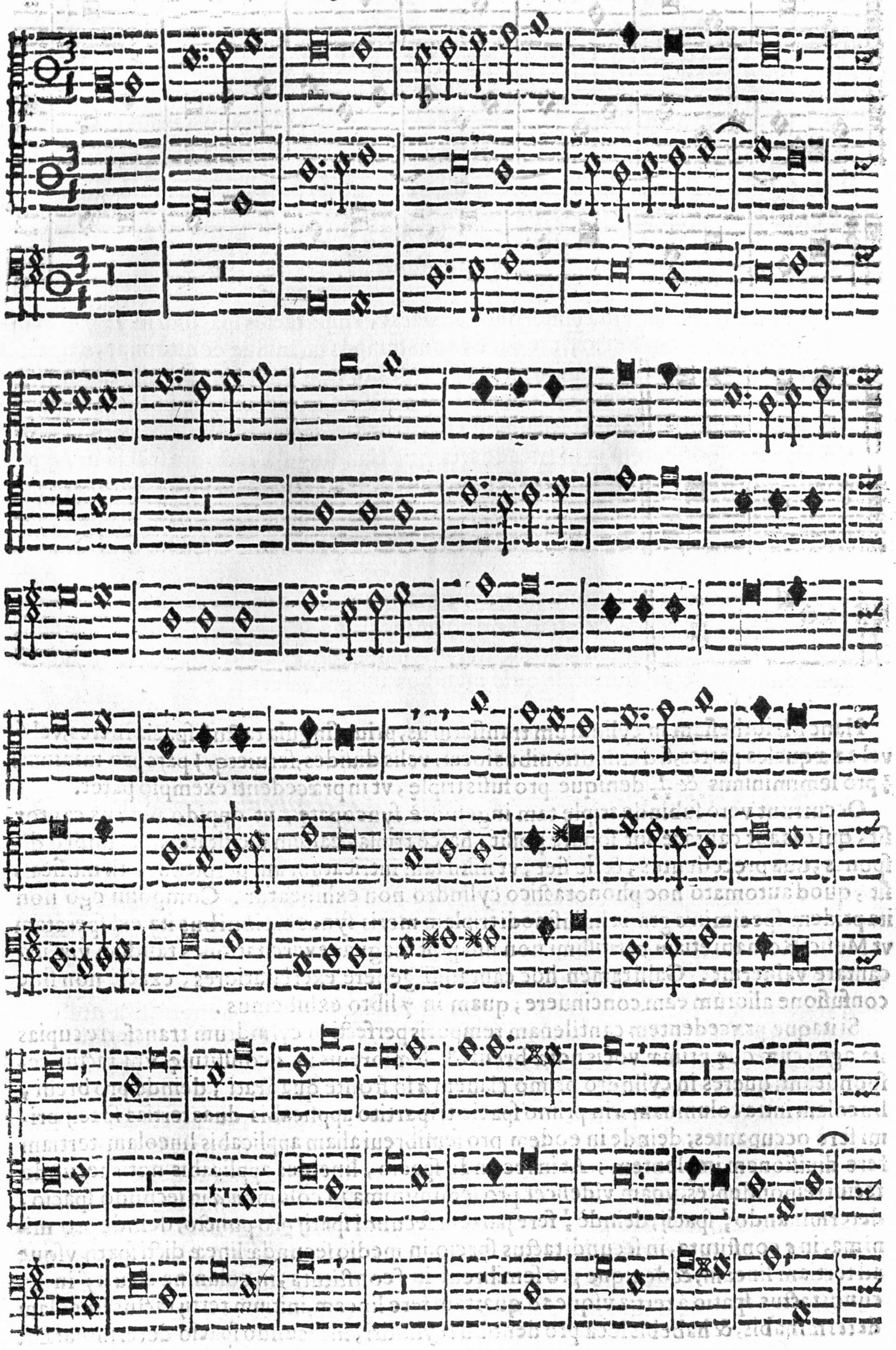
EX his ſequitur nullam tam celerem notarum motionem excogitari poſſe, quæ huius pragmatię ope exhiberi non poſſit; ac proinde illuc, quo nullum manuum artificiũ, noſtrum automaticum artificium pertingere poterit, neque vllus in mundo Organœdus reperietur, qui ſimile quid manibus aſſequi valeat.
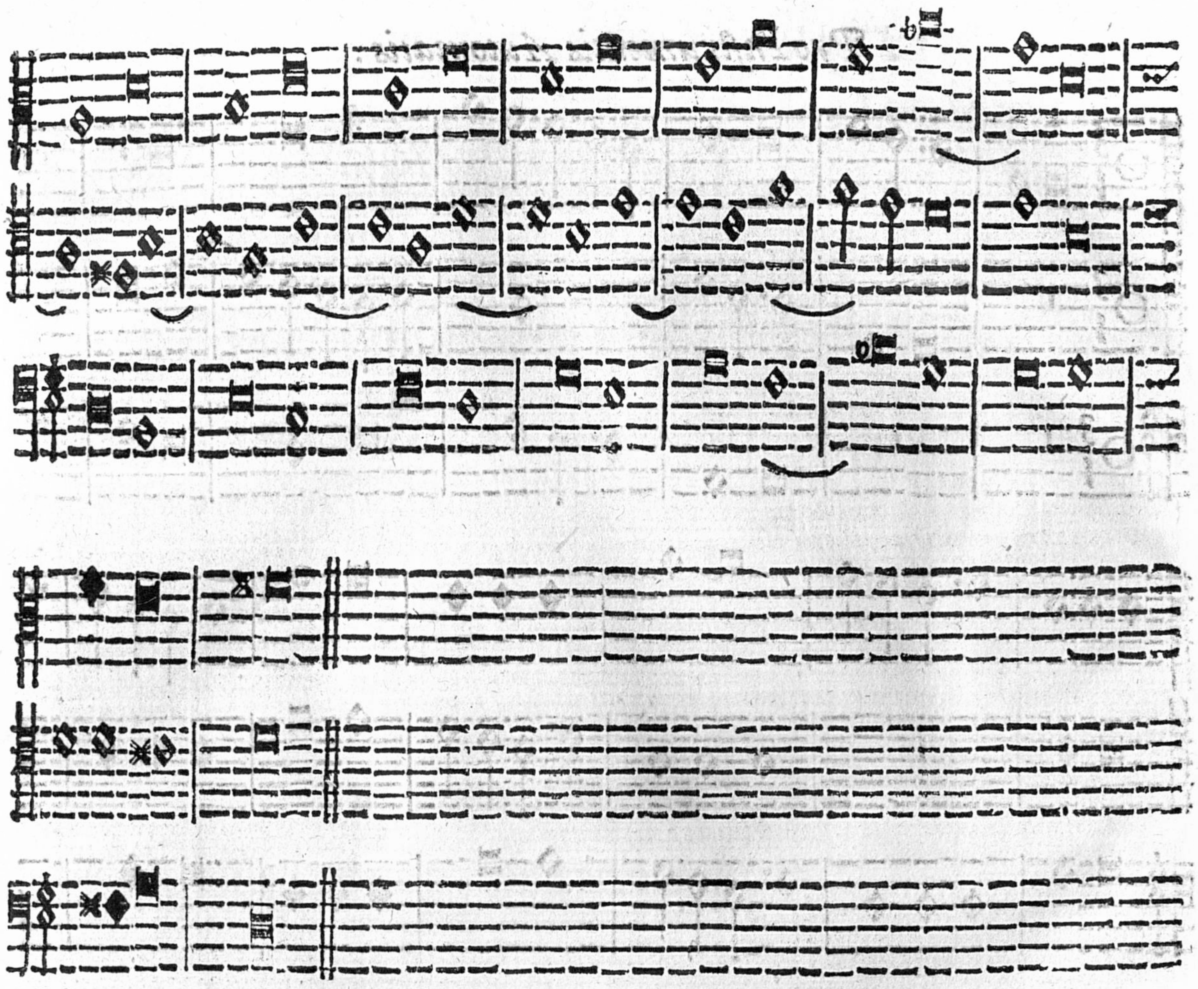
Paradigma IV.

Quomodo Triplæ, ſeſquialteræ, ſimileſque temporis proportiones in cylindrum phonotacticum induci poſſint.

CVm perfecti temporis motiones ſępius in harmonicis occurrant, earumque nonnullæ ſint, tam difficiles vt vix, etiã ex præſtantiſſimis Muſicis ſint, qui eas non dicam cantare, ſed ne inſtrumentis quidem ſonare poſſint. nos hic oſtendemus quà ratione cylindrus diuidendus ſit, vt ipſarum motio perfectiſſima exhibeatur, cùm nihil adeò in vniuerſo Muſicæ theſauro abſconditum ſit, quod phonotactica noſtra diuiſio non manifeſtet. Sit igitur paradigmatis loco ſequens cantilena in cylindrum transferenda. Nota tamen Lector, nos hic triplam accipere lato modo pro qualibet proportione temporis perfecti, in qua tres minimæ vni minimæ temporis imperfecti æquiualent; noluimus autem hoc loco reconditioribus terminis, vti ne artificem terminis non intellectis intricaremus; dicuntur autem triplæ vulgo, omnes illę cãtilenæ quæ numeros hoſce 3. aut $\frac{3}{2}$. aut $\frac{3}{1}$ pręfixos habent. quorum genuinam rationem, & veram notitiam ex 7 libro haurias, ad quem ſtudioſum Lectorem remittimus, vbi quicquid circa hoc negotium deſiderari poteſt, tractatum reperiet. Sequens cantilena eſt ſimplicij Todeſchi Veronenſis, impreſſa Venetijs anno 1627. in qua Author tametſi multos errores contra muſicæ præcepta commiſerit; quia tamen ad noſtrum propoſitum faciebat; nos eam quantum fieri potuit correctam, hic apponendam duximus.

Pro Inſtrumentis Automatis.





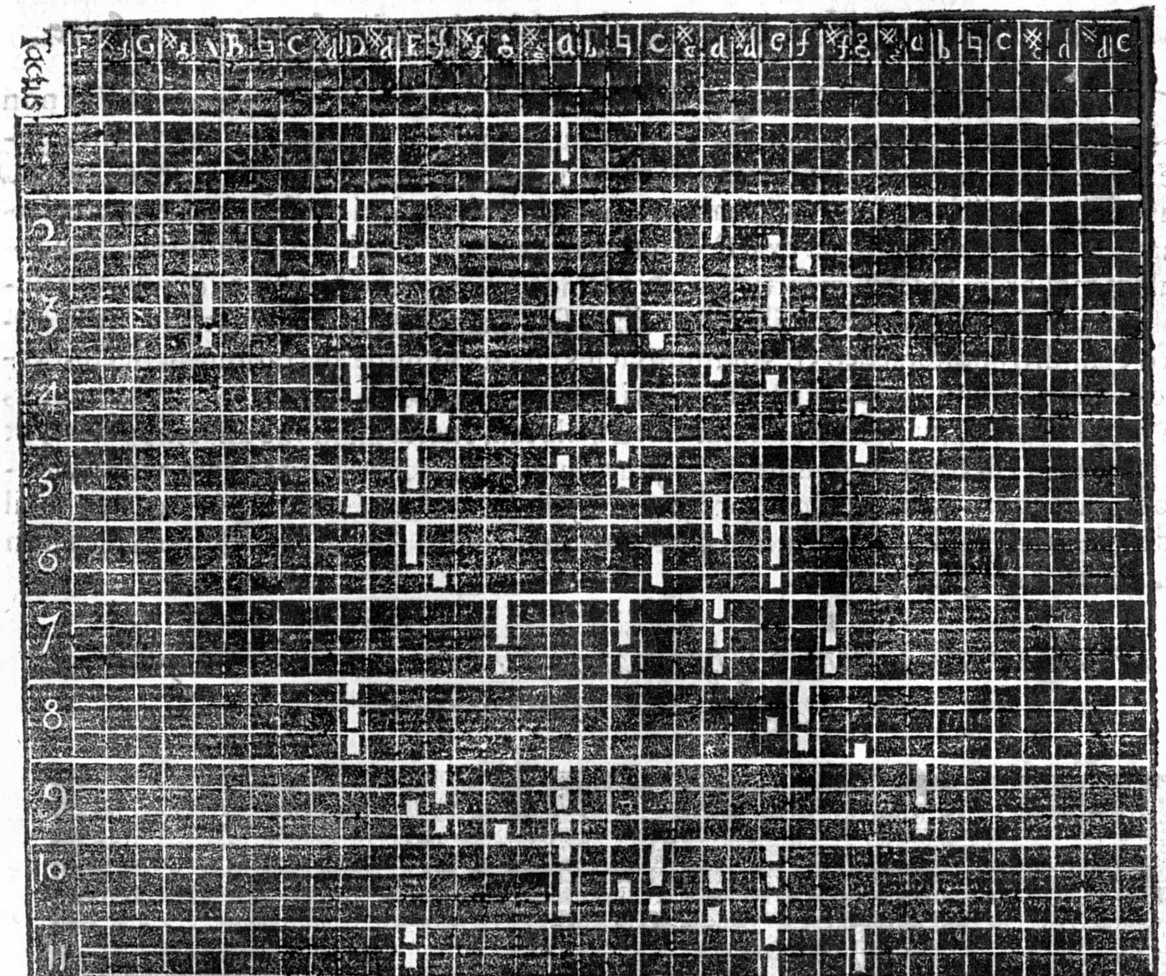
Hanc Melotheſiam in cylindrum tranſlaturus, prius ſingula tactuũ ſpacia in tres, vel 6 vel 12 æquales partes, ſi diminutionibus iocari velis diuides, ſeruietq; $\frac{1}{3}$ pars pro minimis; $\frac{1}{6}$ pro ſemiminimis & $\frac{1}{12}$ denique pro fuſis triplę, vt in præcedenti exemplo patet.

Occurrunt verò ſubinde triplę tam ingenioſè ſyncopatę, vt oppido peritus cantor ſit, qui eas aut cantare aut ſonare poſſit, haſcè triplas eadem facilitate in cylindro diſpones, qua pręcedentes, & ſic fiet, vt nihil tam intricatum aut perplexum in muſica ſit, quod automato hoc phonotactico cylindro non exhibeatur. Compoſui ego non ita pridem ſpeciminis gratia huiuſmodi triplam meris ſyncopationibus ita exaſperatam vt Muſici Romani etiam peritiſſimi non niſi poſt magnas exercitationes tandem vix illã cantare valuerint. Galli tamen hoc cantandi genere exercitatiores, exactè non ſine confuſione aliorum eam concinuere; quam in 7 libro exhibemus.

Si itaque præcedentem cantilenam temporis perfecti in cylindrum transferre cupias ita age: cum duę primæ vocis notæ breuis & ſemibreuis in *a* conſtitutę vni tactui reſpondeant; quęres in cylindro primo clauem *a* in fronte quadrati, deinde pro breui, lineolam intra columnam *a* in primo ſpacio tripartito applicabis duas tertias ſpacij primi ferè occupantes; deinde in eodem pro ſemibreui aliam applicabis lineolam, tertiam fere diuiſionem implentem; At in ſecundo ſpacio, lineolas applicabis notis ſecundo tactui reſpondentes, vnam videlicet pro ſemiminima in columna *d* in ſecundo ſpacio, determinando $\frac{1}{3}$ ſpacij; deindè $\frac{1}{2}$ fere partem ſecundi ſpatij pro puncto; deindè pro minima, in *e* conſtituta, in ſecundi tactus ſpacio, in medio ſecundæ lineæ dicti ſpatij vſque ad tertiam lineam; & denique pro ſemibreui in *f* conſtituta, in columna clauis *f* in ſecundi tactus ſpatio à tertia vſque ad quartam fere lineam, initium tertij tactus lineolam determinabis, & habebis loca pro dentibus cylindri, in ſecundo ſpacio determinata.

Tripla

Tripla in Cylindrum transferenda.



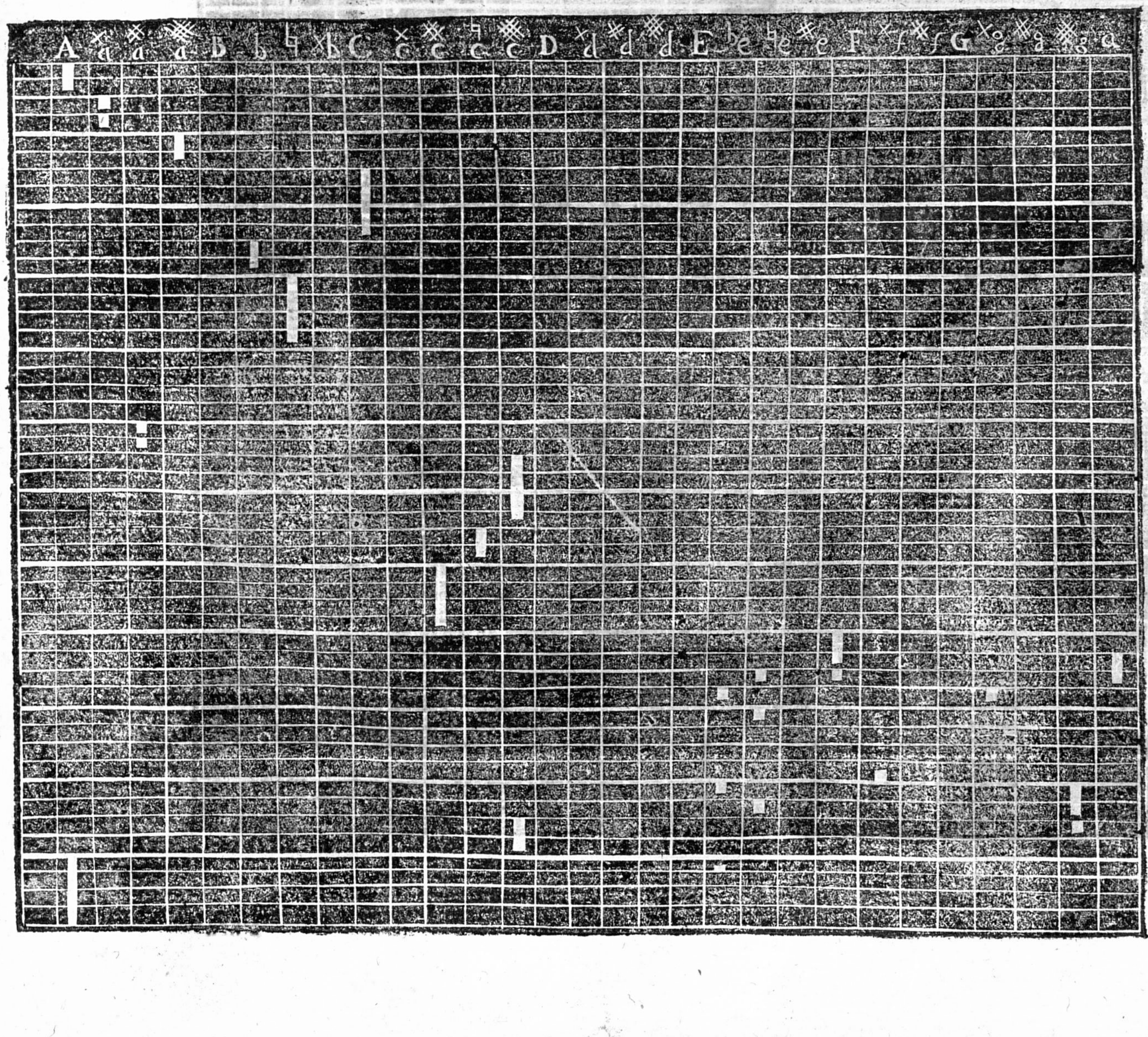
Para-

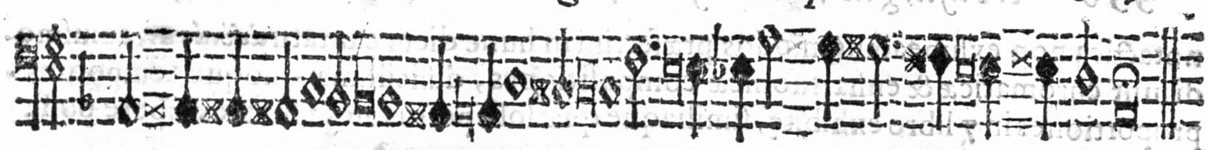
Paradigma V.

Chromaticas & Enharmonicas clauſulas in cylindrum transferre.

CHromaticũ Enharmonicumq; genus tam difficile ac arduum eſt, vt multi Muſici non dicam illud cantare aut ſonare, ſed ne quid nominis quidem ſit, percipiant, putentque paradoxum eſſe muſicum, & cantatu ἀδύνατον; fateor & ego rei difficultatem, cùm enim ſubtiliſsima interualla habeant hęc genera, vix fieri poſſe videtur, vt vox humana tam ſubtilia interualla exactè & diſtinctè exhibeat. In inſtrumentis res aliquantulum meliorem ſucceſſum ſortietur, quia tamen vix ex artificibus ſunt, qui ſubtilia huiuſmodi interualla exactè tangant, res adhuc ſummam patitur difficultatem. At in noſtro cylindro phonotactico, res omnino facilis eſt, ita vt nulla alia ratione perfectè, exactè & diſtinctè huiuſmodi genera exhiberi poſſe putem, quàm in huiuſmodi automatis, in quibus omnia quantumuis minima interualla tam exacta diuiſione diſponi poſſunt, vt infallibilem effectum ſortiantur. Vt igitur huius rei ſpecimen quoddam videas, monodium hic chromatico-enharmonicum in cylindrum transferre docebimus, vt nihil adeò in vniuerſa Muſica abſtruſum & reconditum, quod Ars noſtra phonotactica non exhibeat, excogitari poſſit.

Monodium Diatonico Chromatico-Enharmonicum in Cylindro phonotactico exhibendum.





Quis rogo tam peritæ ac flexilis vocis eſt, qui poſita hic interualla perfectè pronunciet? certè omnes Muſici mox ad primum eorum conſpectum deſperare videntur; In noſtro tamen cylindro phonotactico omnia æqua facilitate ac reliqua hucuſque propoſita exactiſsimè ordinantur, & concinuntur. vbi tamen notandum Abacum clauiarium ſiue vt vulgo loquuntur taſtaturam, multo aliter in hoc genere ordinandam. Nam cum in ordinaria taſtatura vt plurimum non Chromatico-Enarmonici, ſed diatonici gradus reperiantur, hinc vna octaua taſtaturæ communis non niſi 12 palmulas habet, quemadmodum in Muſica organica Capite de taſtaturis oſtendimus. Taſtatura verò Chromatico-enarmonica palmulas omninò habet 32; cuiuſmodi nos inter alias, citato loco 4 poſuimus. Cùm igitur taſtatura ad minimum 4 octauis; vna verò octaua 32 gradibus ſiue palmulis conſtet; erit tota taſtatura quadruplicata 128 palmularum, organo itaque hoc pacto concordato, ſi iuxta notarum valorem, intra ſpacia ſignis chromatico-enharmonicis competentia, dentium loca determinaueris; habebis Muſicam hucuſque inauditam, chromatico-enharmonicam, quęſitam. Nos in præcedenti exemplo vnam tantum vocem, confuſionis vitandæ gratia, ne quicquam dubij tibi remaneret, exhibuimus.

Corollarium.

EX his patet, ſi quis tonum integrum, in 5. 6. 7 aut 8 interualla, ſeu gradus diſpeſceret, atque iuxta dictos gradus taſtaturam & organi fiſtulas ſingulis interuallorum differentijs correſpondentes ordinaret; ac denique cantilenam iuxta dictos gradus cõpoſitam in cylindrum transferret, futurum, vt organum hoc automatũ ſingulas graduum differentias exacte referret; machinamentum ſanè mirabile, ad quod nulla vox, aut humana induſtria pertingere poſſe videretur.

Paradigma VI.

Plurium vocum concentum in Cylindro ordinare.

CErtum eſt cylindrum noſtrum phonotacticũ eas exhibere modulationes, ad quas reddendas nullã manuum agilitas & aptitudo ſufficiat; Si quis enim artificioſam, & quantumuis implexam 12 vocum fugam componeret, certum eſt nullum in mundo Magiſtrum fore, qui eam ſolo manuum miniſterio ſincerè exhibere poſſit. In Cylindro tamen phonotactico geometrica diuiſione præparato nõ tantum dicta fuga exactè ordinabitur, ſed etiam eadem perfectè, & ne vnica quidem deficiente notula ea prorſus qua compoſita eſt ingenuitate & candore reddetur. Imo ſi quis conſtrueret in organo quopiã taſtaturam 10 octauarũ, is in dicto organo non tantum 10. 12. 30. 50. ſed & centum vocum fugam, infinita quadam varietate exhibere poſſet. Plurium vocũ exẽplum non damus, cum ex præcedentibus modum eas in cylindrum transferendi facile colligere poſſis. Hęc dum ſcribimus iuſſu Pontificis INNOCENTII X. pro organo hydraulico cylindrum diametro 8 palmorum, in quem 6 vocum Symphoniam artificioſis fugis & ſyncopationibus contextam 73 temporum ordinauimus, quæ proinde ſymphoniam auditu digniſſimam exhibet.

In mirificis compoſitionibus cylindri phonotactici vtilitas.

Conſectarium.

EX hiſcè fuſius fórſan quàm par erat, dictis clariſſimè patet, nullum tam reconditum abſtruſumque in Muſica artificium excogitari poſſe, quod arte noſtra phono-

notactica non exhibeamus, modos præſertim in hunc diem cantatu ἀδυνάτους, cuiuſmodi ſunt chromaticæ & enharmonicæ compoſitiones, difficillimæ quoque temporum proportiones in 7 libro exhibitę, ſimiliaque quæ ſolis peritis nota ſunt, exhibere poſſumus.

Paradigma VII.

De Rotis dentatis cylindrum in gyrum mouentibus & de celeritate temporis.

CYlindrus in gyrum agi poteſt dupliciter, vel aquæ, vel pinnarum ſubſidio. In organis hydraulicis aqua non cylindrum tantum mouet, ſed & ventum neceſſariũ lapſu ſuo intra Cameram æoliam facto ſuppeditat. reliqua verò inſtrumenta, vti Clauecymbala humiditatis inimica, pinnis intra cylindros violenter contortis conuolutiſque in harmoniam animantur; differentia inter vtrumque inſtrumentum illa eſt, quod inſtrumenta aquis incitata perpetuum; pinnis verò certo tempore tantùm durantem motum promittant. Atque motum tribuere machinæ facile quidem eſt, at proportionatum, hic Rhodus hic ſaltus. Nam ſine ęquabili progreſſu cylindrique circumuolutione harmonia totum precium perderet. Rota itaque aquis circumacta aliam in fine axis vertebram dentatam, quam *Rochetto* vulgo appellant, habeat oportet. Hæc verò vertebra dentibus apprehendet aliam rotam dentatam in fine cylindri circumpoſitam & ſic tandem proportionatus harmoniæ motus inducitur: Vt igitur harmonia congruo & proportionato motu exhibeatur, vertebra vti & rota quam apprehendit dentata certo dentium numero conſtare debet. Nam hęc vertebra idem præſtabit in celeri vel tarda cylindri circumactione, quod tactus celer aut tardus manu choragi editus; quantò enim vertebra plures dentes habuerit, tantò rota vertetur citiùs, quantò pauciores, tantò tardiùs. Verùm hæc melius ex figuris ſequentibus, quam è multis verbis intelligentur; Conſulendi etiam circa hoc negotium Horologiarij, quorum proprium eſt rotis datum tempus determinare. De quibus & nos fuſiſſimè in Arte magna grauiũ & leuium, maximè Capite de mechanica ſtatica Deo dante agemus.

Machinamentum I.

De organis Hydraulicis.

VAria de organis Hydraulicis variorum eſt ſententia, & adeò à Vitruuio obſcurè deſcripta, vt quid de ijs ſtatuendum ſit, vix diſpici poſſit; neque mirum eſt. Nam ſi & nos quoque organa, quibus vtimur deſcribere proponeremus, rem nequaquã ita exactè deſcribere poſſemus, vt omnis ſtatim difficultas tolleretur his præſertim qui non habent huiuſmodi organorum notitiam. Tanto magis antiquitas & vocabulorũ rerumque nouitas nos torquebit, ſi Vitruuianam machinam deſcriptam intelligere & fabricare tentauerimus. Nihilominus ne quicquam in hoc Opere intẽtatum relinquamus, quantum exacto Vitruuianæ deſcriptionis examine varijſque coniecturis colligere potuimus, qualis ea machina fuerit, oſtendere conabimur.

Erant illa in aliquibus ſimilia noſtris organis, in aliquibus differebant, vt in contextu deſcriptionis videbitur. Nam finis horum organorum haud dubiè erat vt ſonum ederent, ſed hunc dare non poterãt, niſi ex aeris & ſpiritus impulſu; impelli verò aer & ſpiritus non poterat, niſi vnum in locum cogeretur, cogi verò non poterat niſi organis ad id paratis aptiſque; paranda igitur erant organa ad id apta & idonea, quæ aerem ſuſcitarent, ſuſcitatum intra canales ſtringerent, & ſic ſtrictus aer ſonum ederet, quæ omnia noſtris organis communia ſunt. Sed antequam ſingula deſcribamus operæ precium

me

me facturum exiſtimaui, ſi prius textum Vitruuij hoc loco apponerem; vt ſic curioſus Lector, ſingula cum textu conferens, quid in intricatiſſimi negotij elucidatione præſtiterimus, diſpicere poſſit. Vitruuius lib. X. cap. XIII.

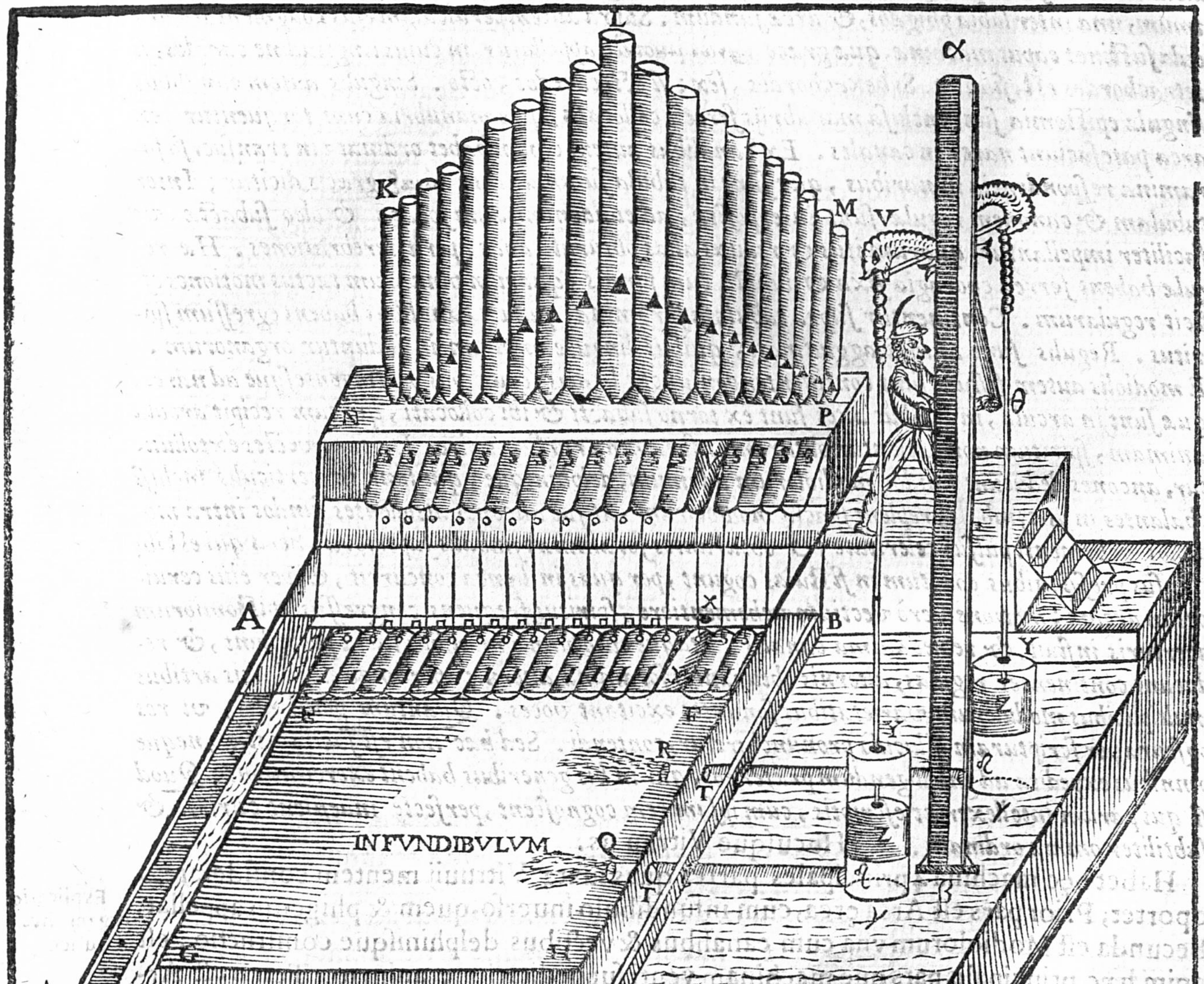
De hydraulicis autem quas habeant ratiocinationes, quam breuiſſimè proximeque attingere potero & ſcriptura conſequi, non prætermittam; de materia compacta baſi, arca in ea ex ære fabricata collocatur. Supra baſin eriguntur regulæ dextra & ſiniſtra ſcalari forma compactæ, quibus includuntur ærei modioli ſundulis ambulatilibus ex torno ſubtiliter ſubactis, habentibus fixos in medio ferneos ancones, & verticulis cum vectibus coniunctos pellibuſque lanatis inuolutos. Item in ſumma planitie foràmina circiter digitorum ternum, quibus foraminibus proximè in verticulis collocati ærei delphini, pendentia habentes catenis cymbala ex ære infra foramina modiolorum chalata intra arcam, quo loci aqua ſuſtinetur. Ineſt in id genus vti infundibulum inuerſum, quod ſubter taxilli alti circiter digitorum ternum ſuppoſiti librant ſpacium imum, ima inter labia phigæos, & arcæ ſundum. Supra autem ceruiculam eius coagmentata arcula ſuſtinet caput machinæ, quæ græcè κανὼν μυσικὸς appellatur, in cuius longitudine canales, ſi tetrachordos eſt, fiunt 4. Si hexachordos, ſex; ſi octochordos, octo. Singulis autem canalibus ſingula epiſtomia ſunt incluſa manubrijs ferreis collocata, quæ manubria cum torquentur, ex arca pateſaciunt nares in canales. Ex canalibus autem canon habet ordinata in tranſuerſo foramina reſpondentia in naribus, quæ ſunt in tabula ſumma, quæ πίναξ græcis dicitur; Inter tabulam & canonem regulæ ſunt interpoſitæ, ad eundem modum foratæ & oleo ſubactæ, vt faciliter impellantur, quarum itus & reditus alias obturat, alias aperit terebrationes. Hæ regulæ habent ferrea choragia fixa & iuncta cum pinnis, quarum pinnarum tactus motiones efficit regularum. Continentur ſupra tabulam foramina, quæ ex canalibus habent egreſſum ſpiritus. Regulis ſunt annuli agglutinati, quibus lingulæ omnium includuntur organorum. E modiolis autem fiſtulæ ſunt continenter coniunctæ ligneis ceruicibus pertingenteſque ad nares, quæ ſunt in arcula, in quibus axes ſunt ex torno ſubacti & ibi collocati, qui cum recipit arcula animam, ſpiritum non patientur obturantes foramina rurſum exire. Ita cum vectes extolluntur, ancones deducunt fundos modiolorum ad imum; delphinique, qui ſunt in verticulis incluſi chalantes in os cymbala, replent ſpacia modiolorum, atque ancones attollentes fundos intra modiolos vehementi pulſus celeritate, & obturantes foramina cymbalis ſuperiora, aera qui eſt ibi clauſus preſſionibus coactum in fiſtulas cogunt, per quas in lignea concurrit, & per eius ceruices in arcam; motione verò vectium vehementiore, ſpiritus frequens congreſſus epiſtomiorum aperturis influit, & replet anima canales. Itaque cum pinnæ manibus tactæ propellunt, & reducunt continenter regulas, alternis obturantes foramina, alternis aperiundo ex muſicis artibus multiplicibus modulorum varietatibus ſonantes excitant voces. Quantum potui niti, vt res obſcura per ſcripturam dilucidò pronunciaretur, contendi. Sed hæc non eſt facilis ratio, neque omnibus expedita ad intelligendum præter eos, qui in his generibus habent exercitationẽ; Quod ſi qui parum intellexerint e ſcriptis, cum ipſam rem cognoſcent, perfectè inuenient curiosè & ſubtiliter omnia ordinata. Hucuſque Vitruuius.

Habet hęc machina 4 principales partes quas iuxta Vitruuij mentem conſiderare oportet; Prior pars eſt Arca ęrea, cum infundibulo inuerſo, quem & phigęum appellat; Secunda eſt Modiolorum vna cum canalibus & vectibus delphiniſque conſtructio; eſt enim hæc principalis pars quę machinam venti ſuppeditatione animat. Tertia eſt Arcula cum regulis, pinnis, choragijs, naribus, & pinace, quæ ſunt viæ & itinera ventorum cum operculis ad eadem, vel aperienda vel obturanda; Arcula idem eſt quod modernis organopæis ſecretum; regulæ eædem quę vulgo *battiuenti*, choragia ſunt eadem quæ taſti, pinnę eædem cum truſillis, ſiue ferreis filis, quę dum premuntur taſti quibus annexa ſunt, hę battiuentos quibus pariter connexę ſunt prementia, aperiunt foramina per quę vento intra pighęum incluſo aditus datur in fiſtulas organicas. Quarta pars ſunt fiſtula org. ſiue cannę, quę ſi 4 fuerint, vocabatur organũ tetrachordon, ſi 6, hexachordon, ſi 8, octochordon, ſi 12, dodecachordon, eràtque iuxta diapaſon interualla diſpoſita. Atque hiſce 4 partibus totum hydraulicum organũ Vitruuij abſoluitur verum ſtructuram eius paulo penitius doceamus.

Explicatio organi hydraulici.

 Baſis

Baſis itaque primo loco ponebatur lignea totius veluti fulcrum; ſupra hoc arca ærea ABCD, quam Aram Hero dicit, ad vſum aquæ ponebatur; Ex hoc erigebantur trabes intra quas tranſuerſa ligna ponebantur, quas ſcalares Regulas Vitruuius dicit, nos per vnam trabem α β tantum totum negotium innuimus; ne figura multitudine ſcalarium trabium intricaretur; per has deducebantur oblongę virgæ VY, XY piſtillorum inſtar, quibus inferius modioli Yy ſiue pyxides in modum Cteſibicæ machinę, quam Anthleam vocamus, vulgo *Trombam* ſupponebantur; Hi modioli habebant piulcos ſiue Z, Z piſtillos, quos ancones vocat Vitruuius, lana & corio circũdatos circulos & fundulas, ſiue platiſmatia δ quę tanquam Emboli in modiolos intrabãt ad aquam vel attrahendam vel expellendam; ponebantur verò modioli ſiue mortaria YY extra in arcam æream ABCD; Habebant in ſupremo loco manubria quædam



in formã delphinorum VX fabricata, & inde delphinos nominabant, quod nũc degreſſa, nunc exaltata, delphinorum in aquis motus imitarentur ex quorum ore catenę exeuntes piſtillis VY coniungebantur, & quando vnum deprimebatur, alterum erigebatur eodem prorſus modo, quo in vulgaribus noſtris Anthleis fit; ita vt hæc deſcriptio nihil

aliud

aliud, quàm anthlea quædam ſit aerea, ſiue aeri in pighæum coarctando ordinata. Ex modiolis verò YY per canales Tð in receptaculum quod infundibulum inuerſum Vitruuius appellat, aer detrudebatur, adeo vt hi duo modioli vna cum piulcis ſiue truſillis VY & platiſmatijs ð ð nihil aliud referrent, quam eam machinam quam nos ſclopum Aeolium vocamus, cuius machinam in 3. lib. Artis Magneticæ tradidimus; & reſpondebant duobus follibus ventum pigheo ſuppeditantibus. In Arca verò A B C D erat quaſi infundibulum quoddam inuerſum E F G H à fundo 3 digitos diſſitum taxillis quibuſdam λ & ξ ſignatis ceu fulcris innixum, vt aqua internè in infundibulum, quod fundo careret, intrare poſſet. Arca tamen ABCD non tota aqua replebatur ſed aliquo vſque, ita vt aer inter aquam & ſupremum infundibuli partem mediaret, vt in figura apparet; Hinc enim fiebat, vt ſicuti vtriculus paſtoritius preſſus copioſum aerem ſuppeditat, ita hic aer preſſus à ſuperueniente aere, per Anthleam alternis vicibus ſuppeditato, per canales intrinſecos in anemothecam X intruſus ibidē in vſum ſonorum conſtiparetur. Habebat autem Pighęus intus ſpatulas quaſdam ſiue manubria, choragia vocat Vitruuius, & reſpondebant lingulis ſiue ſpatulis noſtrorum organorum, quæ apertæ per fila ferrea vento in fiſtulas aditum præbebant, atque has ſpatulas in figura ſignauimus literis I; hæ incumbebant foraminibus pinnis quibuſdā adactæ, eo prorſus modo, quo moderni Organopæi, lingulas, quas Battiuentos vocāt ordinare ſolent; Hiſce ſupra correſpondebant Choragia S, ſiue Taſti, qui filis ęneis cōiungebantur, ſpatulis I. fiebat enim vt choragia, ſiue taſti preſſi manu organædi, ij per fila ferra I, S premerēt ſpatulas correſpondentes introrſum Anomothecam; quibus hoc pacto preſſis ventus in Anemotheca incluſus coarctatuſque per foramina in canalem fiſtulę correſpondentem ſubiens, ſonum deſideratum cauſabat; totum hoc negotium in figura per taſtum V, & ſpatulam y, & ſubditum eidem foramen X expreſſimus. Ex quibus clarè patet, præter rationem venti ſuppeditati, omnia ferè fuiſſe organis noſtris cōmunia; Homo enim Anthleam incitans, aerem in modiolis latentem alternis platiſmatijs per canales T ð intrudebat in infundibulum, in quo aer preſſus, in anenothecam ſiue arcam ventorum abibat, vbi collectus mox ad preſſuram pinnarum, ſiue taſtorum per choragia factam aer in apertas fiſtulas intrans, ſonum efficiebat pro preſſura pinnarū deſideratum. Vnum hoc loco explicare viſum eſt quod nec Vitruuius nec alius in eum commentans, notauit.

Quale fuerit organum hydraulicum Vitruuij, per partes explicatur.

Cur videlicet huiuſmodi organa vocentur hydraulica, cum tamen nullius aquæ vſus mentio fiat; & in quem finem Vitruuius in Arca aquam reſeruauerit. Reſpondeo itaque breuiter; aquam ideo poſitam eſſe, quod ea per coarctati in pighæo ſiue infundibulo aeris agititationem agitata, ſono ſingularem quendam tremorem conciliaret; a quo ſolo tremulo ſono organum vocabatur hydraulicum, apparebat enim in huiuſmodi ſono tremulo neſcio quid peregrinum & auditu cum primis iucundum. atque in hunc vſum aquam in arca poſitam eſſe dicimus, etſi Vitruuius nihil de eo innuat; Atq; hęc ad Hydraulicum organum Vitruuij ſufficiant.

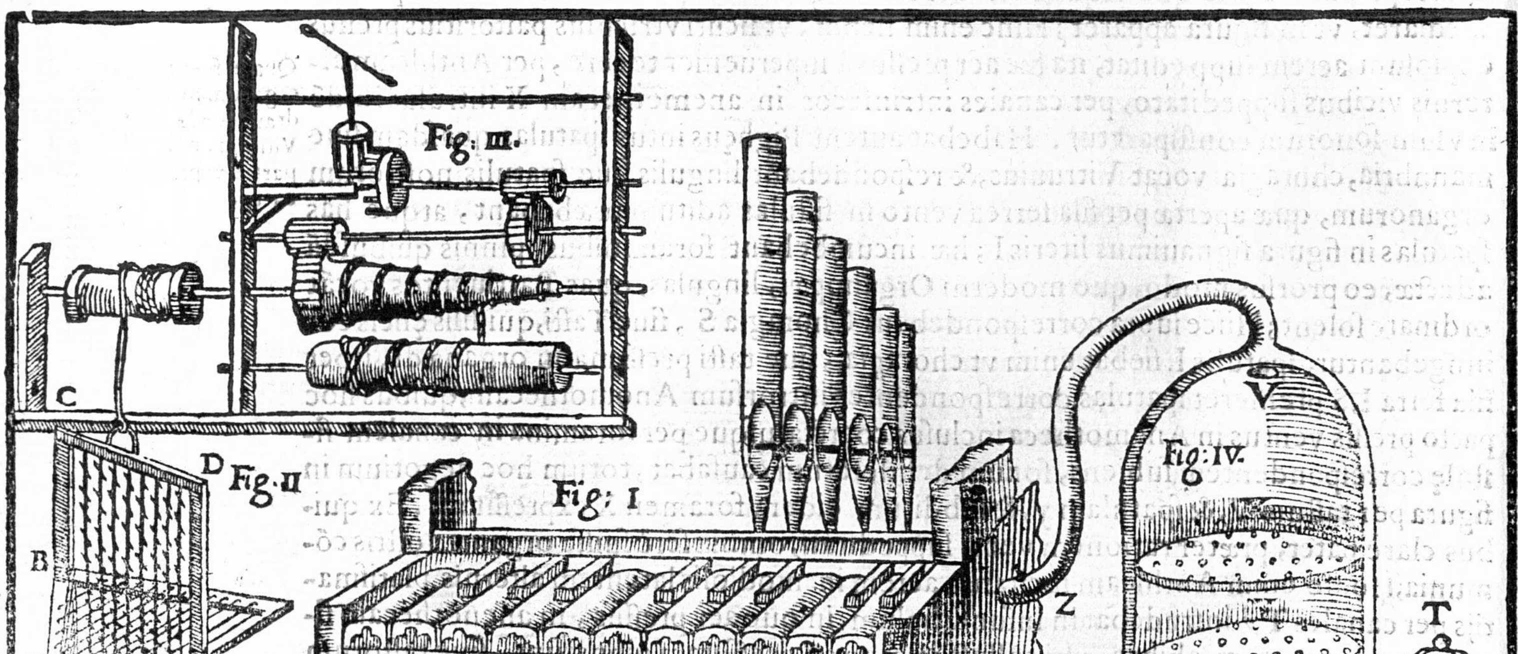
Ex qua deſcriptione clariſſimè patet, huiuſmodi organa ſi cum noſtris moderniſque organis comparentur, prorſus puerilia, opuſque valdè exile, tenue & rude fuiſſe. Qualem enim 4, 5, 6 aut 8 fiſtularum diſpoſitio harmoniam excitare poſſet non video, vt vel maximè mirer Neronem tam vili & exiguo hydraulico tam impensè affici potuiſſe, vt, teſte Vitruuio, inter pericula vitæ & imperij, inter militum & ducum ſeditionem, in imminenti damno totius, curam eius & ſtudium non reliquerit; Quod ſi is habuiſſet copiam modernorum organorum, non 4, 5, 6, 8 fiſtulis, ſed ſubinde vti in maioribus Germaniæ organis 1152 duabus fiſtulis 24 diuerſorum Regiſtrorū ope animatis, quod ſi huiuſmodi ſine vllo manuum miniſterio automata audiſſet, quanta eum voluptate delibatum fuiſſe iudicabimus? Multa ſanè hæc illuminatiſſima ſecula inuenerunt, quibus nulla ratione Veterum inuenta comparari poſſunt, vt alibi oſtenſum eſt; Sed hiſce pręmiſſis iam Mechanicam ipſam aggrediamur.

Ma-

Machinamentum II.

Organum hydraulicum automatum fabricare.

AD organum hydraulicum tria requiruntur, Aqua, aer, & rota phonotactica; Aqua primum mobile eſt, aer anima organi, rota phonotactica, inſtrumentum αὐτοφωνίας; Ita autem procedes: organo iuxta regulas in Muſica organica traditas, in aliquo loco oportuno conſtructo; ante omnia Cameram æoliam conſtrues vti paulò an-



tè pragmatia II. traditum eſt; Sit igitur Camera Aeolia VXYR altitudinis 5 palmorum, latitudinis 3½ cum diaphragmatis in formam cribripertuſis, duobuſque canalibus inſtructa; quorum maior TS aquam viuam ſuppeditet, qui tamen epiſtomium in T habeat,

ad aquam, quando placuerit ſiſtendam, Deriuetur autem dictus canalis intra inferiorem partem vaſis; Alium autem canalem ſupra habeat V, Z, qui aerem intra cameram æoliam excitatum transferat intra anemothecam ſiue ciſtam ventorum organi. Aqua enim per canalem TS ſumma violentia ruens in interiori vaſis R parte cum aerem ibidem exiſtentem, tum alium de nouo generatum agitabit, qui ampliorem locum quærens cùm non inueniat, per cribrata diafragmata veluti carminatus, & humiditate nimia exutus per VZ in anemothecam auolabit; Aqua præterea violentiſſimo impetu per R orificiũ elabens rotã MR, multiplici hauſtrorum gyro adornatam vertet, hæc per annexam axi ſuo vertebram L vna circumuolutam, gyrabit cylindrum ſiue rotam phonotacticam HK. hæc dentibus ſuis harmonicè in rota iuxta præcedentia paradigmata ordinatis apprehendet ſingulas ſpatularum filo ferreo AB ordine inſertarum; ſpatulæ denique dentibus rotæ apprehenſæ filis ferreis 1 2 3 4 5 &c. palmulas Abaci Clauiarij ſiue taſtos EF quibus annexa ſunt deprimẽt; hę depreſſæ aperient paltiſmatia ſiue vt Itali vocant *Battiuentos*; & ſic *ventus* in anemothecam iam violenter coactus per aperta platiſmatia fiſtulas ſubibit; ac tandem deſiderata harmonia percipietur. Interiorem organi partiumque ſingularum ſtructuram non docemus, cum eam iam in Muſica Organica tradiderimus.

Nota hoc loco cylindrum phonotacticum habere poſſe dentes mobiles, & immobiles. Immobiles ſunt quando ita cylindro infigentur, vt ampliùs adimi non poſſint; Mobiles quando pro arbitrio adimi poſſunt, atque eorum loco alij poni, ita vt compoſitio ſiue melotheſia quęcunque quouis tempore ipſi adaptari poſſit. Vnde in diuiſo VG. cylindro in 24 tactus, & vnoquoque iterum in 8, pro notarum quas fuſas vocant exhibitione in ſingulis punctis diuiſionis foramina facies, vt præparati iam in magna copia dentes pro notarum valore alij & alij in certa organo connexa ciſtula contenti pro arbitrio ſymphonetæ infigi poſſint. Hoc tamen propriè fieri poteſt in maioribus ampliſque cylindris; In minimis enim id ſucceſſum non adeò bonum ſortietur. Dentes Cylindri mobiles & immobiles.

Nota ſecundò. Hoc artificium automaton non tantum organis ſed & quibuſlibet fidicinis inſtrumentis adhiberi poſſe.

Machinamentum III.

Barbiton automaton alia ratione concinnare.

NOnnulli inter, quos Robertus de Fluctibus, alia ratione huiuſmodi Automaton conficiunt, ad quod tamen tria requiruntur. Quorum alterum chordis ad harmoniam tenſis ſonat. alterum inter chordas diſcriminatim inſinuatum eas percutit. tertium certis ponderum libramentis ipſam chordarum percuſſionem moderatur. Primò ex tribus aſſeribus abiegnis conſtruitur figura triangularis (vti in Machin. II. figu. II. docet) BB vel quadrata perinde eſt, in cuius duobus lateribus æqualibus extenduntur 40 circiter ęnea fila clauiculis ſuis appenſa, vt intendi ac remitti iuxta leges muſicas poſſint; Cuius media baſis in BB leuiter findi debet, vt per foramina BB conſtanter moueri poſſit machina conſonans, Præterea ex ligno ſolidiore efformetur quadratum CDEF, cancellis parallellis diſcriminatũ, nihilque aliud eſt quàm rota phonotactica in planum extenſa, hæc intra latera barbiti foraminibus BB ita inſeri debet vt leuiter ſurſum deorſum moueatur. In hac melotheſiam tuam iuxta pragmatias paulò antè traditas ſuis dentibus bacilliſque ita diſtribues, vt inde eximi ſi libuerit poſſint, latitudo huius quadrati phonotactici tot habeat ligna ad inuicem parallela, quod taſtatura palmulas; longitudo verò diuiſa ſit in tactus melotheſiæ competentes. In centro verò cuiuſque diuiſionis fiant foramina quibus inſerantur paruulæ pinnæ omninò ſimiles, quę facile ad percuſſionem chordæ flecti, & ad rectitudinem pulſata chorda redire poſſint, vti in clauecymbalis fieri ſolet. Denique ne chordæ ſemel percuſſę diuturniorem ſonitum edant, quàm par eſt, ſupra pinnas alia plectra panno tenui ſuffarta defigan- Constructio barbiti Automatis ſecũdũ omnes ſuas partes.

figan-

figantur, quæ impediant, ne ſonus chordæ iam pulſatæ perſeuerans cum ſono chordarum quæ deinde pulſantur, diſcordet.

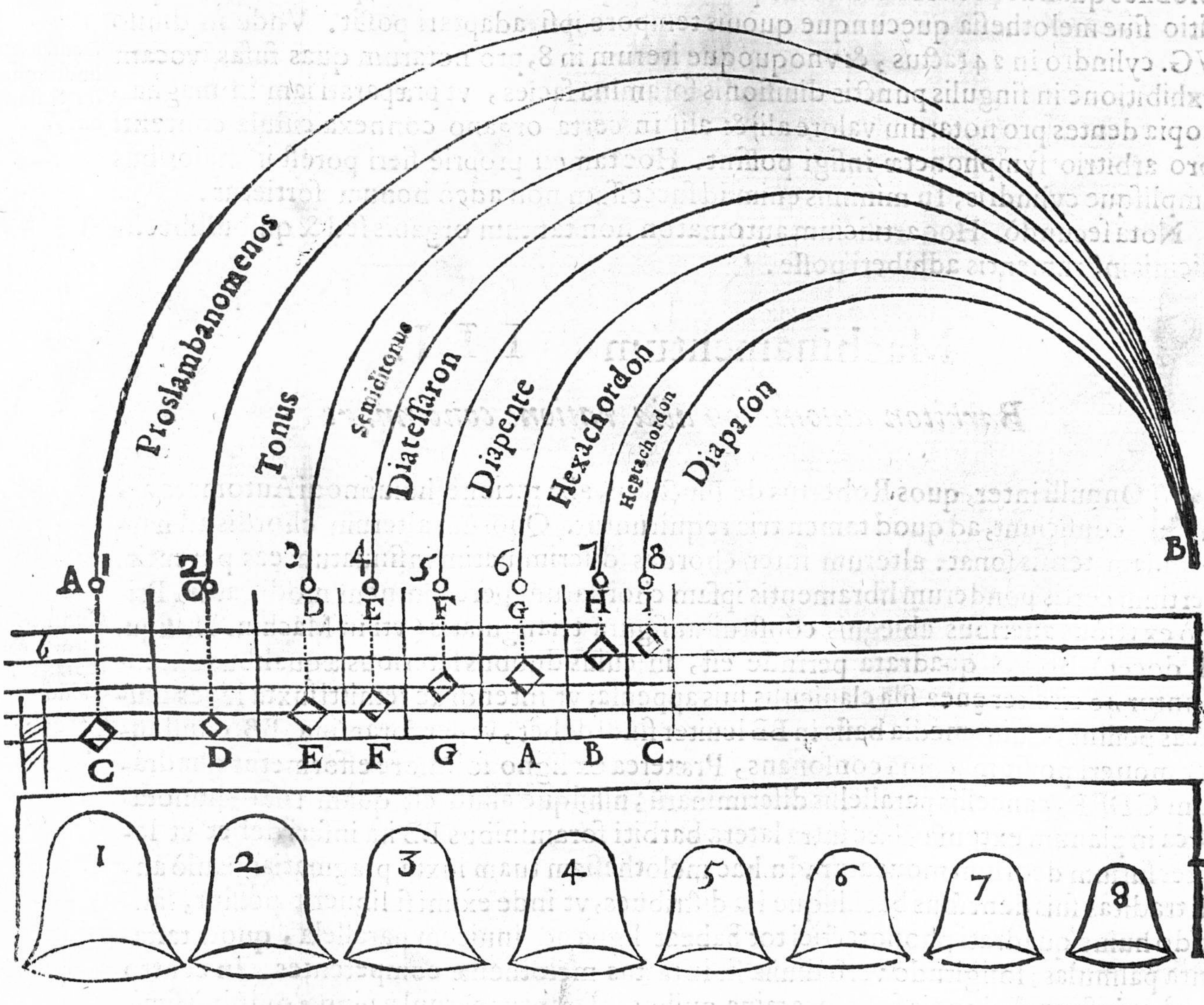
Tertia pars ad huius barbiti harmoniam edendam neceſſaria conſiſtit in dẽtatis rotis ferreis eum in modum, quo horologia confici cõſueuerunt, vt ſupra fig. III. præcedentis Machinamenti docet. Verum ne multitudine verborũ confundaris, totius machinæ molem ob oculos ponendam duximus ſuperius in fig. II & III Machin. II

Nota tamen hanc machinam maximam in motu æqualitatem requirere, ſine qua nihil conficias; præterea habet ea id incommodi, vt toties quoties deuoluta fuerit, denuò eam retrahere non ſine labore oporteat.

Machinamentum III.

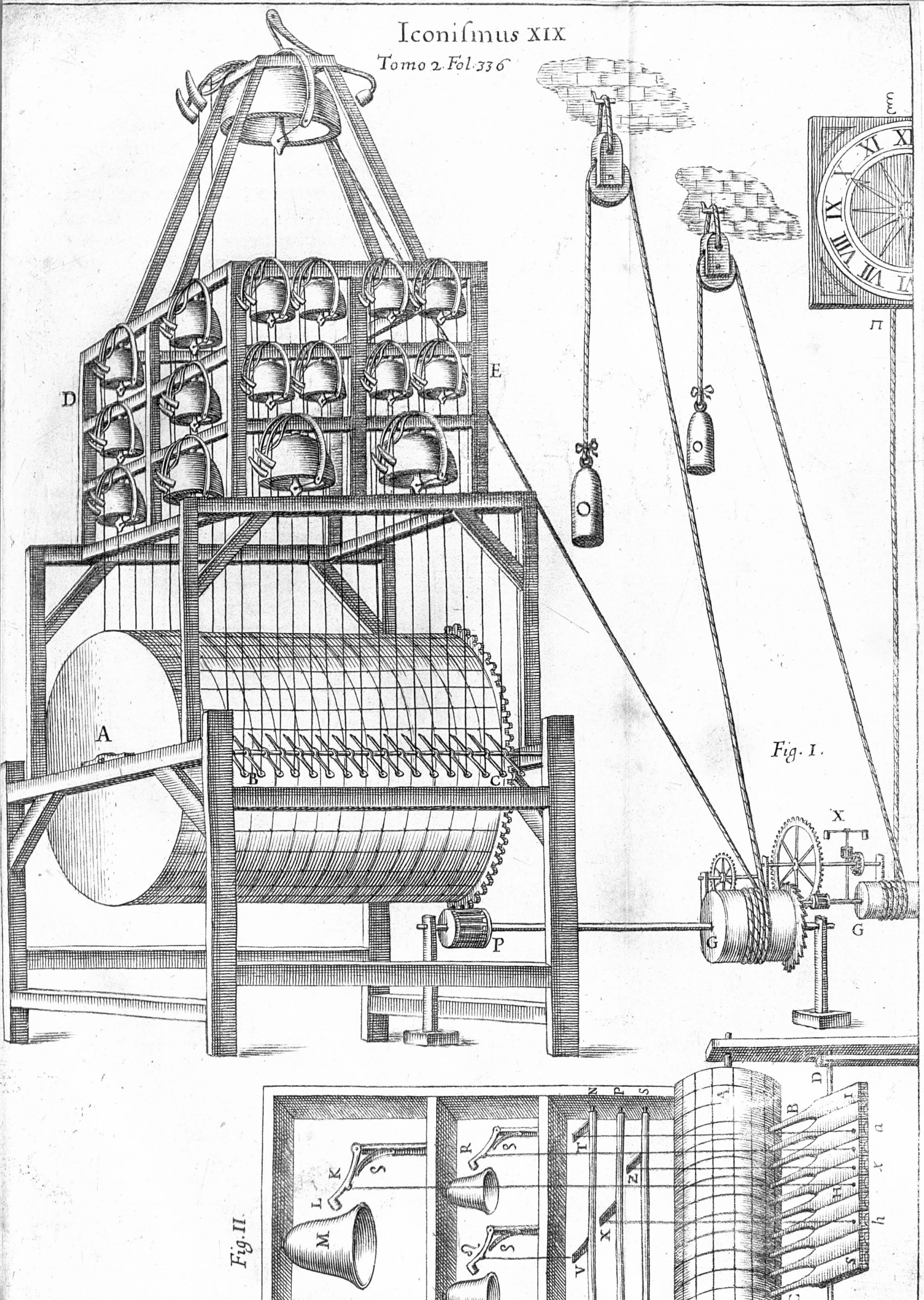
Automaton Campanarium fabricari. vide Iconiſ. XIX.

INueniuntur in pluribus vtriuſque Germaniæ vrbibus huiuſmodi machinæ, magna exterorum admiratione; Conſtructio eiuſdem prorſus eadem eſt cum pręcedẽti; Nam aut per aquam, vel laminas aut pondera animantur; Si prius, Camera Æolia & rotæ iuxta traditas rationes conſtituenda ſunt; ſi poſterius id quoque varijs modis con-



tingere poteſt, vel per machinam rotariam præcedentis machinamenti, vel per pinnas & laminas chalybeas intra cylindrum violenter contortas vel per pondera, vt nos hic in fig. I. exhibemus; in qua pondera OO, circumagunt cylindros GG. hi circumacto per P

verte-


Iconiſmus XIX
Tomo 2. Fol. 336
Fig. I.
Fig. II

vertebram vulgo *rocchetto* vertunt cylindrũ phonotacticũ A; hic circumactus dentibus ſuis harmonicè diſpoſitis dẽtes palmularũ BC premet, quę preſſæ per axes malleolos illident campanulis correſpõdentibus, & ſic harmonia perficietur. vt verò ęqualius procedat cylindrus, ordinatũ eſt chronometrũ X. vt fig. I. Iconiſ. XIX. docet, eo prorſus modo, quo in horologijs fieri ſolet, vtplurimũ autẽ duo cylindri poni ſolẽt, quorũ maior rotę A vertendæ, alter horis monſtrandis in indice ξ Π, ſeruit. Campanę ſeu tintinnabula harmonicè fundi debent, quod qua ratione fieri debeat, oſtendimus in Muſica Organica tractatu de Campanis, & præcedẽs figura pulchrè docet. In qua diameter AB. maioris campanæ diametrum refert in C *ſol, fa, vt*, CB. diametrum campanæ ſecundæ refert in D *la, ſol, re*; DE diametrum tertię campanæ exhibet in E *la, mi, re*; EB quartæ campanæ diametrum exhibet in F *fa, vt*; FB quintæ campanæ diametrũ in G *ſol, re, vt*; GB ſextæ campanę diametrum in A *la, mi, re*. HB ſeptimę campanę diametrum dat in B *fa*, b *mi*; IB denique octauæ campanæ diametrum dat in C *ſol, fa, vt*. vt figura appoſita pulchrè docet; Quomodo vero diametri inueniantur, fuſe docuimus in 6. lib. Cap. II. quò Lectorem remittimus. Situs ſiue poſitio campanarum varius quoque eſſe poteſt, mihi is placuit, qui turriculæ in modum ſit, vt in pręſenti Iconiſmo XIX. videre eſt; In quo Cylindrus phonotacticus A. intrinſecùs laminæ chalybeæ contorſione & violenta conglomeratione circumactus, dentibus ſuis mouet ſpatellas BC ordine poſitas, hæ per fila ferrea, quibus annexæ, eleuant malleolos campanarum ijs reſpondentium in turricula, quę in ſuum ſtatum naturalem redeuntes feriunt campanulas harmonicè; Vnde optatus tandem vt diximus harmoniæ effectus. Debent autem ſinguli malleoli pinnis quibuſdam cohiberi, quas in II. fig. expreſſimus per literas ρ, ne in campanulas incidentes ijſdem incumbentes remaneant, ſed aliquantulum ad ſonorum confuſionem obtuſionemque euitandam retroagantur. Sed rem in II. figu. Iconiſmi XIX. melius explicemus.

Sit rota phonotactica A dentibus harmonicè diſpoſitis inſtructa; Abacus verò ſiue Clauiarium ſit BC cuius palmulæ ſint longitudinis pedis vnius & $\frac{1}{3}$ ferreo filo DE tanquàm axi inſertę, taſtaturam referat extrema pars IS; Habeant autem ſingulæ palmulæ intra lineam DE annulos, filis ferreis connexos, fila ferrea verò connectantur malleolis campanarum, vt in filo ferreo HK & malleolo KL & campanula M videre eſt. Fiet itaque vt mox atque automato circumactus cylindrus A, dentibus ſuis harmonicè diſpoſitis in BC extremas palmularum illiſus ſingulas eas eleuando preſſerit, palmulæ IS filo ferreo DE tanquam hypomochlio inſertæ deprimantur, ex qua depreſſione filum ferreum HK deprimet malleolum KL, qui depreſſus in campanulam M illidens cum impetu ſonum deſideratum tandem perficit, haud ſecus de alijs filis iudicabis. Quoniam verò cãpanę ſemper maiores & maiores ſunt, fila ferrea nõ rectè ad illarũ malleolos deduci poſsũt, ne igitur fila varia obliquatione intricarẽtur; ordinata ſunt à Magiſtris certa ferra mẽta oblonga, quas vulgo *cadẽtias*, nos axes vocamus, habentq; ſingulę alicubi duo veluti brachiola, quibus annexa ſunt duo fila, vnum quod eleuat malleolum, alterum quod connexum palmulæ ferrum dybrachium mouet; axes ſiue cadentiæ in fig. II. ſunt ſignatæ literis NO, PQ, SS, quorum ſingulæ duo brachia habent, vnde & dybrachia vocamus, quaſi diceres bibrachia; ſignata literis TV, XY, Zβ, qibus annexa sũt fila ferrea quorum priora TXZ annexa ſunt palmulis *a*, *b*, *x*, reliqua tria VYβ annexa ſunt malleolis δ, φ, λ; fit igitur, vt mox ac premuntur palmulæ *a*, *b*, *x* tria brachia TXZ vertant axes, T quidem axem NO, X axem PQ, Z denique axem SS, ex quorum attractu & preſſione, deprimentur quoque reliqua brachia VYβ, hæc preſſione inclinata, illidẽt malleolos δ, φ, λ filis ferreis quibus annexa ſunt, in campanulas; & ſic intenta harmonia tandem perficietur. hac praxi campanulis quemuis locum attribuere poteris. Verùm figura meliùs in omnibus te edocebit.

Machinamentum V.

De Rotis penſilibus Cymbalarijs. Vide Iconiſ. XX.

Origo ſtellæ Cymbalariæ Fuldēſis Eccleſiæ.

HOc machinamentum nullibi niſi in maiori Eccleſia Fuldenſis Monaſterij videre contigit, digniſſimumque iudicaui, quod paulo fuſius deſcribatur. S. Bonifacius poſt ædificationem Eccleſiæ dicto loco peractam, cùm ſe totum animarum conuerſioni dediſſet, contigit, vt intèr alias Illuſtriſſimas fœminas, Anglam quoque conuerteret, quę cùm loco Numinis ſtellam auream adoraret, ad Chriſtum conuerſa veluti perceptæ reductionis ſuæ monumentum auream ſtellam innumeris tintinnabulis reſonantem in Eccleſia à S. Bonifacio fundata, collocari voluit; Hęc cùm aliquot centenis annis maximum Eccleſiæ ornamentum duraſſet, contigit tandem vt ingruentibus bellorum turbinibus Abbas pecuniæ indigus auream ſtellam depoſitam in ſumptus militares expendere cogeretur, & ne tam celebre monumentum periret, æneam ſtellam eadem forma & magnitudine, priori ęqualē reponi iuſſit; quæ & in hucuſq; diem in dicta Eccleſia ſumma omnium admiratione, non minus iucundè ſpectatur, quàm cum primis dulci ſtrepitu reſona auribus percipitur. Cuius axis vtrumque extremum funibus ſericeis ſingulari artificio contortis ex altiſſimo templi tholo demiſſis incumbit, ita vt ſtella in aere pēdula ſit vt vides in fig. IV. dicti funes ſupra tholū axi in peritrochio circumferuntur, intra cuius rotā homo ambulans, ſtellā vertit 14 radijs illuſtrē, quorū ſinguli à centro ad apicē 12. pedum longitudinem habent qui innumeris campanulis inſtructi, circumacta rota, quamuis maximum & vehementiſſimum, dulcem tamen auribuſque gratiſſimū & plenum maieſtate ſtrepitum (præſertim ſi organo è regionē vaſtiſſimo maioribus feſtiuitatibus & communibus Ciuitatis gaudijs conſonet) reddit. Verum hoc loco non omittendam exiſtimaui deſcriptionem minutiſſimam dictæ ſtellæ, quam Illuſtriſſimus & Reuerendiſſimus Fuldenſis Monaſterij Abbas Ioachimus, S.R.I. Princeps, & Imperatricis Archicancellarius, exactiſſimè per eruditiſſimum D. Chriſtophorum Emerum Secretarium ſuum, Virum nō ſolum manu, ſed & ingenio prōptiſſimum, delineatam tranſmitti curauit; quæ ſic ſe habet. Vide Iconiſ. XX.

Deſcriptio machinæ Cymbalariæ ſiue Stellæ penſilis in Baſilica Fuldenſis Monaſterij, quam vulgo Auream rotam appellant, viſu & auditu digniſſimæ.

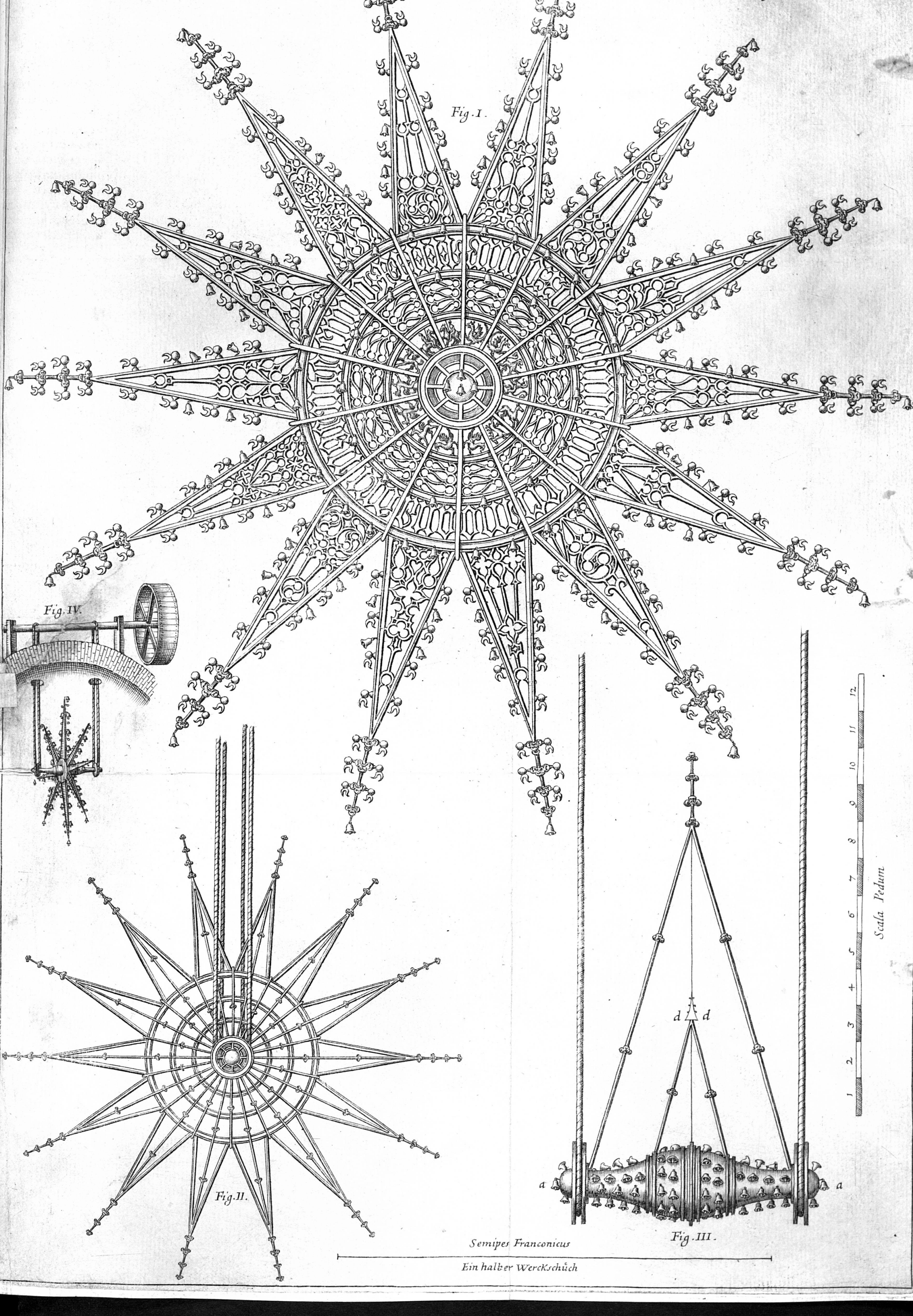
I. Figura.

HAec Stella penſilis ex quo metallo fabricata ſit, adhuc incompertum eſt; videtur autem partim eſſe fuſa, partim cuſa cuius forma & figura ita ſe habet; eius interior & anterior pars, qua ſcriptura legi poteſt, quæue chorum orientalem ſpectat, in prima figura delineata conſpicitur; poſterior pars verſus chorum occidentalem inuerſa & ad lucem habita charta perſpici poteſt; Continet autem diameter totius machinæ à puncto ſupremæ cuſpidis vnius radij, vſque ad punctum ſummitatis alterius oppoſiti, excluſis tamen tintinnabulis inibi depēdētibus, viginti quatuor pedes, quos artifices noſtri Germani vocāt, ein Werckſchuh, *quorū vnus conſtat duodecim pollicibus, longitudo verò vnius ſemipedis in tertia figura poſt delineationem axis deſignata eſt. Specialis diuiſio præcipuarum partium & proportionis huius rotæ tā circulorum & ſpatiorum, quàm radiorum ope circini ex delineatione facile poteſt inueniri; Conſtat autem hæc Stella quatuordecim radijs quoad ornatum interiorem operis perſpicui, artificioſiſſimiq; ita varijs, vt nullus alteri in hoc correſpondeat, ſed planè diſſimilis ſit, ſimili tamen & æquali exteriori ornatu & proportione ſeruata. In horum radiorum quolibet ad minimum nouem decim fuerunt & partim adhuc ſunt cāpanulæ ſiue tintinnabula, & licet aliqua deciderint, tamen adhuc plurima dependent, quæ calcatione cuiuſdam machinæ inſtar trochleæ ad longitudi-*

nem

Typus
Prægrandis Stellæ pensilis ex ære fusæ ac innumeris cymbalis instructæ, quæ in Ecclesiâ Fuldensi magna omnium admiratione spectatur et auditur.

Iconiſmus XX
Tomo. 2. Fol. 339.



nem & ſitum axis cum gradibus quibuſdam ad longum fabricatæ & ſupra tholum templi poſitæ gyrata ſtella radijs inferioribus ad meridiem aſcendentibus, ſuperioribus autem verſus ſeptentrionem deſcendentibus, occinente nonnunquam organo & muſica periucundum edunt ſonum. In ſpatio extremi primi & ſecundi interioris circuli ſcripturam quandam lectu aliquanto difficiliorem videre licet antiquis characteribus exſculptis eo ordine & diſpoſitione, vt prima figura demonſtrat, quam ſic lego: ANNO DOMINI MILLESIMO QVADRINGENTESIMO XV. etſi P. Brouuerus S.I. in ſuis Chronicis antiquit. Fuldenſium lib. 2. cap. 17. vbi huius rotæ & eiuſdem originis meminit, vltimo loco poſuerit: XIV. vna vnitate omiſſa. In ſpatio minorum duorum circulorum, quorum minimus axi contiguus, quædam animalia ſunt difficulter cognoſcibilia, quaſi Pegaſi, cerui, dracones, equites & eiuſmodi. Ceterùm in hac prima figura, vt ſuprà dictum eſt, ſaltem interior pars rotæ conſpicienda proponitur, omiſſis funibus & bacillis ſeu retinaculis, quæ ſi ſimul delineari debuiſſent, impediuiſſent liberiorem aſpectum partis interioris & eiuſdem ornamentorum, delineationem autem exterioris partis ſeu horum bacillorum in ſecunda figura cernere licebit.

In hac figura exhibentur conſpiciendi bacilli quidam ſiue retinacula in prima figura ſtudio, vti memoratum, omiſſa, horum retinaculorum longiore ab interiori cuſpide cuiuslibet radij a. *porriguntur vſque ad extremitatem ferè axis* b. *intra circulos funium, quia ſi vſque ad polum axis vel vltra illos circulos extenderentur, in circumactione curſum circularem rotæ impediret, vt in tertia figura patebit; bacilli verò breuiores ab angulo concurrentium duorum radiorum in extremo & maximo circulo* c. *vſque ad interiorem partem rotæ, quæ in tertia figura ſignata eſt, porriguntur.* Figura II.

In hac figura III. delineatus conſpicitur axis longitudine ſeptẽ pedum vtroq; polo a. *ſignatus, & quis ſit lateralis aſpectus vnius radij cum ſuis longioribus, & extremi circuli cum ſuis breuioribus bacillis ſeu retinaculis: bacilli enim longiores, ſuprà ab interiori cuſpide radij* b. *ſe extẽdunt ad extremitatem ferè axis intra tamen circulos funium* c. *breuiores verò bacilli ab angulo duorum radiorum concurrentium, cuius nota eſt* d. *ſe extendunt vſque ad interiorem partem axis & annulum litt.* e. *ſignatum, & ita ſe habet aſpectus cæterorum radiorum & bacillorum cum axe directus ex latere; Et foret difficillimum rotam hanc integram à latere & ex obliquo delineare, hinc inde ſe variè interſecantibus lineis radiorum & bacillorum reliquorumque ornamentorum aſpectum plerumque fugientibus. Notandum autem eſt, quòd ex vtraque parte rotæ tàm orientali quam occidentali ſint infixi tales bacilli, quorum longiorum quilibet duos, breuior autem vnum ſaltem nodum aliquem habet, vt ex delineatione ſatis lucidè apparet.* Figura III.

Conſectarium.

EX his patet, rotam hanc cymbalariam multò admiratione digniorem futuram, ſi cãpanulis harmonicè fuſis & diuerſæ ſpeciei crotalis adornaretur, ita vt alius radius campanulis dicta ratione diſpoſitis, alius crotalis, alius cymbalis, ſimilique tintinnabulorum genere inſtrueretur. Fieri quoque poſſet, vt huiuſmodi rota perpetuò mobilis redderetur, ſi videlicet, extra tholum templi Æolia machina, ad morem Molendinorum vento agitatorum exſtructa, interiorem axem circumageret. Quę omnia ingenioſis Architectis in effectum deducenda relinquimus. Quomodo rota Cymbalaria perpetuo mobilis fieri poſſit.

Machinamentum VI.

Machinam Automatam conſtruere, omnis generis inſtrumentorum fidibus inſtructorum ſymphoniam exhibentem.

NOuum hoc loco & forſan inauditum clauicymbalũ fabricari docebo, quod ſono ſuo chelium ſymphoniam perfectiſſimè & ſumma omniũ admiratione exhibeat, ita autem procedes.

Fiat inſtrumentum 6 pedum circiter longum ABCD, ſecundùm extrinſecam ſuperficiem arcuatum vt in maioribus chelybus, quas violones barbarè appellant, fieri ſolet.

Deinde fiat rota quædam diametro 4 palmorum, cuius latitudo non niſi 2 aut 3 digitorũ craſſitudinis ſit; Hanc rotam axi ſua circumuolutam in interiori inſtrumenti corpore eo ingenio condes, vt ſexta tantum circumferentiæ rotæ pars extra arcuatam inſtrumenti exteriorem ſuperficiem emergat, nos hic ſextam partem rotæ extra ſuperficiem eminentẽ ſignauimus literis NG; huic rotę extremi inſtrumenti limbi AC, & BD paralleli ſint, & æquè alti, arcuatique æqualiter. Quo facto inſtrumentum chordis ex animalium inteſtinis (æneæ enim chordæ hic locum non habent) ea chordarum quantitate & craſſitie, qua in Harpis fieri ſolet, inſtruatur; ita vt maior chorda ſemper reſpõdeat palmulę ſiue taſto grauiſſimo C *ſol, fa, vt*; reliquæ vero chordæ minores ſemper & minores, proportionali decremento, clauibus taſtorum ſe ordine conſequentium correſpondẽtes, vt in Harpis fit, diſponantur; donec 49 chordis (quot videlicet Abacus Clauicymbalorum ordinarius palmulas ſiue taſtos habet) in arcuatam ſuperficiem extẽſis, totum negotium abſoluatur; Abacum 49 taſtorum hic refert XZ; vt vero ſingulæ chordæ proportionalem ſuam longitudinem obtineant, Barram ſiue fulcrum curuum OP. arcuatæ inſtrumenti ſuperficiei agglutinabis, quod obliquè exceptas chordas intra clauiculos ferreos ſtringens, earum longitudinem à P in O determinabit. Chordæ vero in extremo BD alijs clauis ferreis vel ligneis adſtringantur; in extremo vero AC verticelli aptentur, quibus circundatæ chordæ, intendi & relaxari, pro concordantis eas arbitrio, poſſint; Chordæ verò Rotam GN non tangant, ſed ab eius extrema circumferẽtia ¼ parte digiti diſtent. Manubria vero quæ & choragia vocamus applicentur intra ſpacium HL, ita vt ſingulę chordæ ſua habeant manubria; quæ ea induſtria alligentur haſtis palmularum Abaci introrſum vergentibus, vt ſimul ac palmulæ taſtaturæ premũtur, manubria quoque palmularum haſtis alligata deorſum tracta, chordas, quibus correſpondent, rotę illidant; qua circumacta reſinaque colophonia prius oppidò perfricta, ſonum tandem fidicinum exhibeat. Verum vt hæc melius intelligantur, ſeorſim occultum machinamentum exhibere viſum eſt.

Fiat itaque intra ſpacium HL curuus arcus ſiue fulcrum ex ligno, tot crenis inciſum, quot inſtrumentum manubria vel chordas habet, per quas ferreum vel æneum filum, atque vnà per caudas manubriorum traducatur, ita vt manubria circa filum ferreum veluti circa axem eleuari vel deprimi poſſint. Verũ rem penitius in vno atq; altero manubrio atque palmula declaremus; ſit palmula Abaci ſeu taſtaturæ N, haſta eius NML; quæ in ligno KL interius ordinato clauo firmetur; Manubria verò referant SVT, quę intra crenas *rm* fulcri QR per filum ferreum transfacta firmantur. Habeant autem manubria in V annulos quibus inditum filum cõnectatur cum annulis haſtæ palmulæ NL. in M. extremitas vero manubriorum in T. ſit aliquantulũ curua, vt hac curuitate chordas in T facilius carpere poſſit; ſit vero chorda *ab* ſuppoſita immediate ſub manubrio, ita tamen, vt extremum manubrij minimè tangat, ſed parum ab eo abſit, vt chorda *ab* oſtendit; fiet itaque, vt ſimul ac palmula N in Abaco ſiue taſtatura XZ premitur, filum MV in M palmulæ, & in V manubrio affixam, manubriũ SVT, extremitate ſua T chordam ſupra rotam reſina prius colophonia bene exaſperatã apprimat, quæ circumuolutione ſua chordã *ab* vibrans, deſideratũ tandẽ fidicinũ ſonum exhibeat. Quod itaque de vna palmula & manubrio diximus, de omnibus alijs ſimili pacto fieri ſtatuiq; debere intelligendum eſt. Rota in inſtrumento ſignata eſt litera NG, quæ dentibus ſit inſtucta ita vt vertebra, vulgò *rocchettum* vocant, ſignata numero 2 eas apprehendens, rota per anſam ſeu verticulum 2. 3 per foramen oſtij Z axe ſuo traductum, forinſecus circumgyrari poſſit; vel ope alterius, vel per automatum, vel alio quodam ingenio, de quibus in præcedentibs dictum eſt, & in ſequentibus dicetur.

His itaque ſic ritè peractis. Rotę NG ſexta circuli parte extra inſtrumentum exſtantis ſuperficiẽ arcuatã 2 aut 3 digitorum latam, Reſina aut pice colophonia optimè illines, vel ſi Artifex ſolers fuerit, ex ſetis equinis reſina optimè prius perfrictis totam circumfe-

ren-

rentiam dictæ ſuperficiei æquali extenſione inducet. Fiet enim, vt rota NG circumacta chordas omnes ſibi leuiter incumbentes, leniter radendo idem præſtet, quod Che-

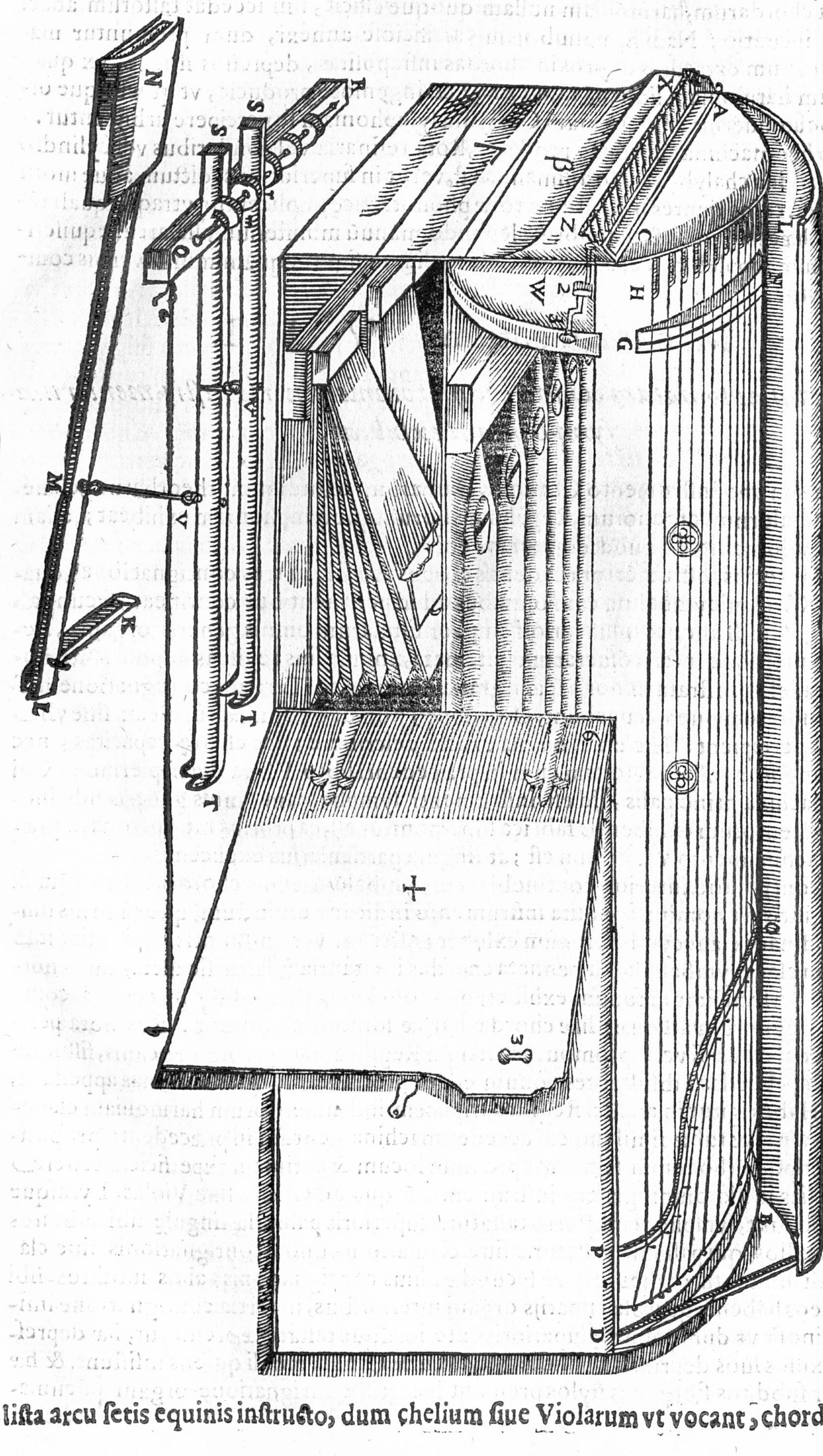


Figura Clauicymbalis mirabilis, quod fidicinum concentum, dum pulſatur, exhibet.

liſta arcu ſetis equinis inſtructo, dum chelium ſiue Violarum vt vocant, chordas radit.

Quia verò raſuta chordarum harmoniam non conſtituit, niſi digitorum aliter & aliter pro conſtituta harmonia chordas tangentium artificioſa accedat applicatio: Ita rota hæc, raſura chordarum, harmoniam nullam quoque efficit, niſi accedat taſtorum abaci artificioſa incitatio; Nam hi manubrijs ſuis artificioſe annexi, dum premuntur manubrium tractum extremos digitos in chordas infrapoſitas, depreſſos illidet, ex qua deſideratam harmoniam fidicinā tam exactè & ingenioſè producit, vt quicunque organum hoc audiuerint, dulciſſimam Chelyum ſymphoniam ſe percipere arbitrentur.

Vt verò hęc machina automata reddatur, Rota reſinaria vel ponderibus vel cylindro fortiſſima lamina chalybea tenſo animanda eſt, vel vt in ſuperioribus, dictum aquę motu circūagenda, cuius dentes ſi dentibus rotæ phonotacticę implicentur, vtraq; æquali tēpore mota, hæc palmulas & manubriū eleuando, manuū miniſterium, illa arcus equiſetini miniſterium ſupplebit; Verùm hęc omnia meliùs in figura, quàm multis verbis comprehendentur.

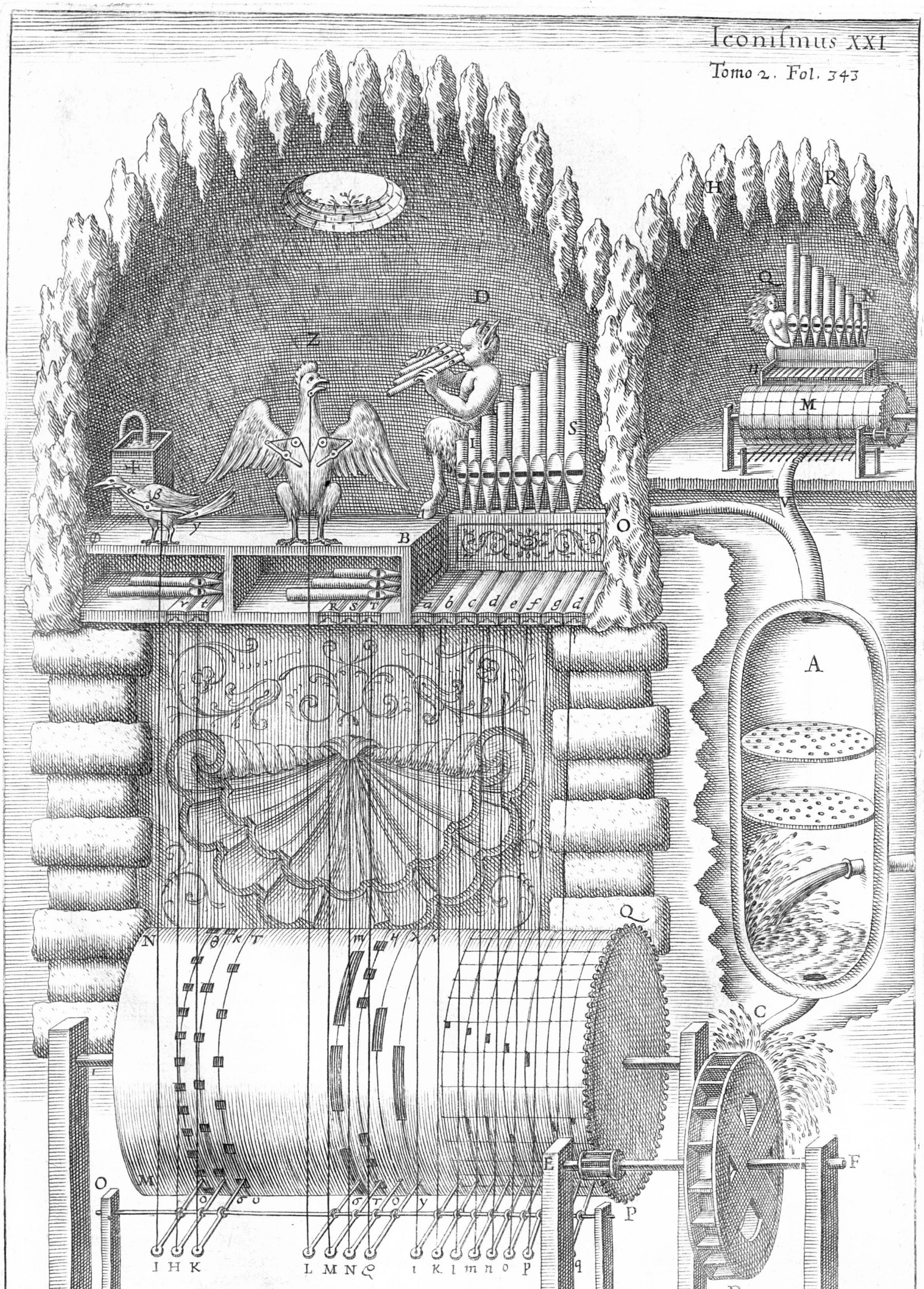
Machinamentum VII.

Machinam automatam conſtruere quæ omnis generis inſtrumentorum ſymphoniam exhibeat.

VT quis in vno inſtrumento Chelium, Harparum, teſtudinum, theorbarum, clauecymbalorum, organorum, Regalium aliorumque ſymphoniam exhibeat; aliam machinam adornabit, eo quod ſequitur ingenio.

Diuidatur totius inſtrumēti præcedentis corpus ABCD in tres contignationes, quarum prior XZ clauicymbalum cum omnibus ad id pertinentibus contineat; ſecunda verò contignatio B aliquantulum priori amplior fiſtularum omnis generis organis, Regalibus ſimilibuſque inſeri cōſuetarum ſyſtemata, ſingula ſuis regiſtris diſpoſita, ſitu horizonti parallelo proſtrata minoris ſpacij gratia contineat. Tertiam contignationem T folles, cylindri rotæque occupabunt; Organopęi, non dubito mentem meam ſine vlla difficultate percipient. Hic enim omnia exactè deſcribere; nec chartę capacitas, nec temporis anguſtia tulit. præſertim cum in præcedenti libro VI. ea deſcripſerimus. Cui tandem machina principalis, id eſt inſtrumenti ſymphoniam omnis generis fidicinorum inſtrumentorum exhibentis fabrica ſuperponitur eſt, ea prorſus ratione, qua in præcedenti Machinamento VI. dictum eſt; at ſingula particularius explicemus.

Prima contignatio interior continebit clauicymbalum æneis chordis inſtructum & tribus Regiſtris, vt nomina appoſita inſtrumento indicant, diſtinctum, quorū prius ſimplicis & ordinarij clauecymbali ſonum exhibet; alterum verò ſubmotis capreolis (ita vocamus in clauecymbalis ligna pennata chordas incitantia à ſaltu ſic dicta) ſiue chordis, Harpæ perfectiſſimum ſonum exhibet; quæ ſoni alteratio conſiſtit in certa accommodatione lignorum ad quæ illiſæ chordæ, harpæ ſonitum acquirunt. Res nota peritioribus Artificibus; ſi vero promoueas tertium Regiſtrum, capreolis concauis, fiſſiſque taxillis, hi in chordas ſubſultantes, ſonum edent prorſus tubis, quas ſurdinas appellant, ſimilem. Habes igitur in triplici Regiſtro triplicem inſtrumentorum harmoniam clauecymbali, harpæ, & tubæ ſimilem, cui accedet machinamentum in præcedenti propoſitione deſcriptum (hoc enim ſemper ſupremum locum & extimam ſuperficiem tenere debet) audias in illo omnis generis inſtrumentorū, quæ ad Cheles ſiue Violas, Lyraſque reuocari poſſunt, ſymphoniam. Porrò taſtaturæ ſuperioris palmulæ ſingulę ſibi ſubditos habent paxillos, qui palmulis taſtaturæ ſiue clauiario ſecundæ contignationis ſiue clauecymbali innitantur; palmulę verò ſecundæ huius contignationis, alios ſubditos ſibi ſtylos æneos habent, quæ platiſmatijs organi interioribus, in tertia contignatione inſiſtant. Hinc fit vt dum palmulę ſuperioris exteriorisque taſtaturæ premūtur, hæ depreſſæ per paxillos ſuos deprimant palmulas taſtaturæ clauecymbali quibus inſiſtunt. & hæ preſſæ per ſubditos ſibi ęneos ſtylos premant in tertia contignatione organi pneuma-


Iconiſmus XXI
Tomo 2. Fol. 343
Πᾶν, θεὸς Ἁρμοστὴς, ἠχὼ ὧ πάντα διδοῦσι

tici platiſmatia quibus inſiſtunt. platiſmatia igitur per ſtylorum preſſuram aperta collectum ventum intra tubos admittunt, vnde ſymphonia organica.

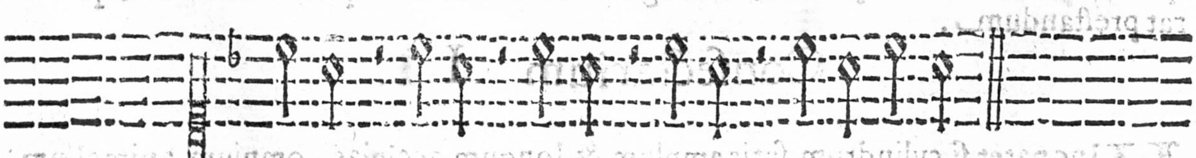
Quomodo verò αὐτοφώνως conſonent ſingula ſic accipe, Rota reſinaria NG ea prorſus ratione mouetur, qua per laminas violenter inter cylindrum H contortas, ponderaque, aut aquam perennem, rotas moueri poſſe docuimus; hęc mota, dum chordas radit, inſolitum quendam ſonum edit, atque vnà per rotam intermediam phonotacticum cylindrũ commouet, per dentium ſe mordentium mutuam connexionem. Dentes verò in cylindro phonotactico circumacto harmonicè diſpoſiti linguas extremas palmularum clauiarij QP apprehendentes deprimenteſque manubrijs chordas feriẽtibus harmoniam efficiunt, concentumque omnis generis chelyum, Lyrarumque. hæ palmulæ iterum per ſubditos ſibi paxillos palmulas clauecymbali in ſecunda contignatione latenter prementes, iuxta triplicem Regiſtrorum ordinem, triplicem ſymphoniam ex cymbalis, harpis, tubis conflatam exhibebunt. Palmulę verò clauecymbali per ferreos ſtylos ſibi ſubdita platiſmatia organi in tertia contignatione latentia prementes, vẽtum intra tubos immittent, qui iuxta variam regiſtrorum diſpoſitionem, nunc fiſtularum, modo regalium, iam tibiarum reddunt concentum. Quas & infinita quadam varietate iuxta regiſtrorum directionẽ mutare poteris, ita vt iam ſymphoniã cheliũ, mox harparum, tubarum, cymbalorumque, paulo poſt organi, fiſtularum omnis generis, demum ex omnibus variè commixtum concentum percipias. Atque adeò in vno inſtrumento omnis generis inſtrumenta muſica: nullo dictum inſtrumentum pulſante, exhibebuntur. Sed ex figura appoſita mentem noſtram facilius deprehendes. neque enim poſſibile eſt omnia & ſingula tam exactè proponere; curioſus Lector & in præcedentibus exercitatus ex figura qualitercunque exhibita mentem meam facile capiet.

Machinamentum VIII.

Machinam Organicam automatam conſtruere, quæ voces animalium volucriumque concentum exhibeat. Vide Iconiſ. XXI.

VT hæc machina ſolertius omnia exhibeat, motus animalium voceſque ſeorſim prius deſcribendas duximus. Cuicunq; igitur primò Coccygis ſiue cuculi voces vna cum motu eius naturali exhibere eſt animus; Is vt ſupra in loco aquis abundãte Cameram conſtituat æoliam A, quę procreatum ventum per A in anemothecam φB congreget; rotamque CD per C foramen cum impetu ruens aqua circumagat, axis verò EF vertebra ſua E apprehendet dentes cylindri QP. in quo animalium voces exhibebis hoc pacto.

Cuculi ſimulacrum formabis quod inſiſtat anomothecæ φB. cauda & roſtro mobili, quod fiet per vectes αβγ, nam fune affixo taſto ſiue palmulæ I, qua depreſſa, vectis β impingens in vectem α roſtrorum animalis aperiet, alter autem vectis γ, cui cauda connexa eſt eleuabitur, & ſic cuculus quaſi cauda tripudiare & roſtro cantare videbitur. Cuculi fabrica & ſonus.



Vocem eius ſic exprimes in cylindro. Intra ſecretum anemothecæ φβ duas fiſtulas ſemiditono ſiue vna 3 minore inter ſe diſtantes, vt notæ hic exhibent, recondes, duabus platiſmatijs *rt* reſpondentes, hiſce fila ferrea annectes, quorum vſum paulò pòſt declarabimus. Hoc peracto inſerantur axi cylindri OP 3 manubria IHK, quorum extrema apprehendent dentes rotę PQNM phonotacticę. In rota vero vocem cuculi iuxta notas paulò ante appoſitas hac induſtria exhibebis. deſcribantur 3 circa cylindrum circuli θo.

in

κσ. τυ in quorum primo θο in quotlibet prius ſpacia diuiſo ponantur dentes quotcuncunque, ordine, vel interrupto, vel continuato. Nam hi dentes nihil aliud faciunt niſi vt motum cuculi exhibeant; Si enim affixeris filum ferreũ Iβ. de quo paulò antè loquebamur, manubrio ſiue palmulæ HO, mox circumacto cylindro, dentes Oθ in cylindro eleuantes palmulam manubrij O, depriment filum ferreum in I, vnde vectis β, qui in corpore cuculi cõditur, depreſſus, α vecte ſuo roſtrũ cuculi; γ verò vectis caudã ſuſtollet, vnde melius feceris ſi dentes nõ cõtinuo ordine, ſed interrupto cylindro inſerantur.

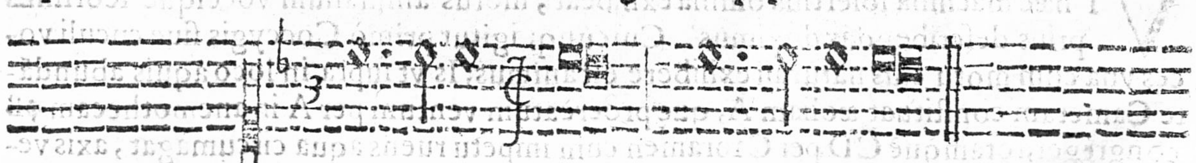
Vt iam vocem cuculi exhibeas in circularibus lineis κσ, τυ. quarum prior C *ſol, fa, vt*, altera A *la, mi* reſpondet, cum duæ notæ vni tempori reſpondeant, dentem vnum in linea κσ, qui mediũ tactũ occupet, alterũ in linea τυ priori aqualẽ inſeres relicto ſpatio pro ſemipauſa, & ſic ſemper alternis repetitionibus, donec cylindrũ expleueris; Hoc peracto duo fila ferrea Hr, & Kt cõnectantur palmulis platiſmatiorõ, rt, circumacto enim cylindro, palmulæ HK alternis vicibus à dentibus cuculi cantum exprimentibus eleuatę deprimeni rt manubria, hæc depreſſis ferreis filis aperient platiſmatia, quibus apertis ventus intrans fiſtulas ſonum cuculi deſideratum exprimet; manubrio verò OI motum auis exprimente, vt dictum eſt.

Conſectarium I.

Galli alas quatientis cantum exprimere.

Galli fabrica & cantus

EAdem prorſus ratione cantum galli alas quatientis exprimes; Sint iterum in Cylindro 4 alij circuli Mσ, ντ, λο, ϛγ. quibus totidem manubria Lσ, MT, NO, ϛγ, reſpondeant; Formeturque corpus galli Z ex quacunque materia, alis & roſtro mobili, infra quem certum fiſtularum galli cantum exprimentium genus ſubdatur, quod Organopæi norunt, vna cum RST taxillis Platiſmatiorum, intra anomothecam φβ incluſis, quæ ferreis filis cum manubrijs LMNϛ coniunges. In primo itaque cylindri circulo mσ diſponantur dentes motum alarum galli exhibentes, motum vel continuum vel interruptum, prout placuerit. In circulis vero cylindri ντ, λο, ϛρ, cantum galli, dentibus exprimes iuxta notas hic exhibitas & iuxta regulas in pręcedentibus traditas.



Quo peracto cylindrus circũductus, dentibus notas haſce in cylindro referẽtibus palmulas manubriorum MT, NO, ϛV eleuantes, deprimit taxillos platiſmatiorum RST. qua preſſione platiſmatia T aperiuntur, quibus apertis, ſonus fiſtulas intrans galli cantum exprimet. Manubrium verò Lσ filo ferreo alijs tribus filis in nodo δ cõnexo (quorum duo alis, tertium roſtro connexum) & alas aperiet, & roſtrum. Pro ratione diſpoſitionis dentium in cylindro; Galli igitur cantum motumque exhibuimus, quod erat pręſtandum.

Conſectarium II.
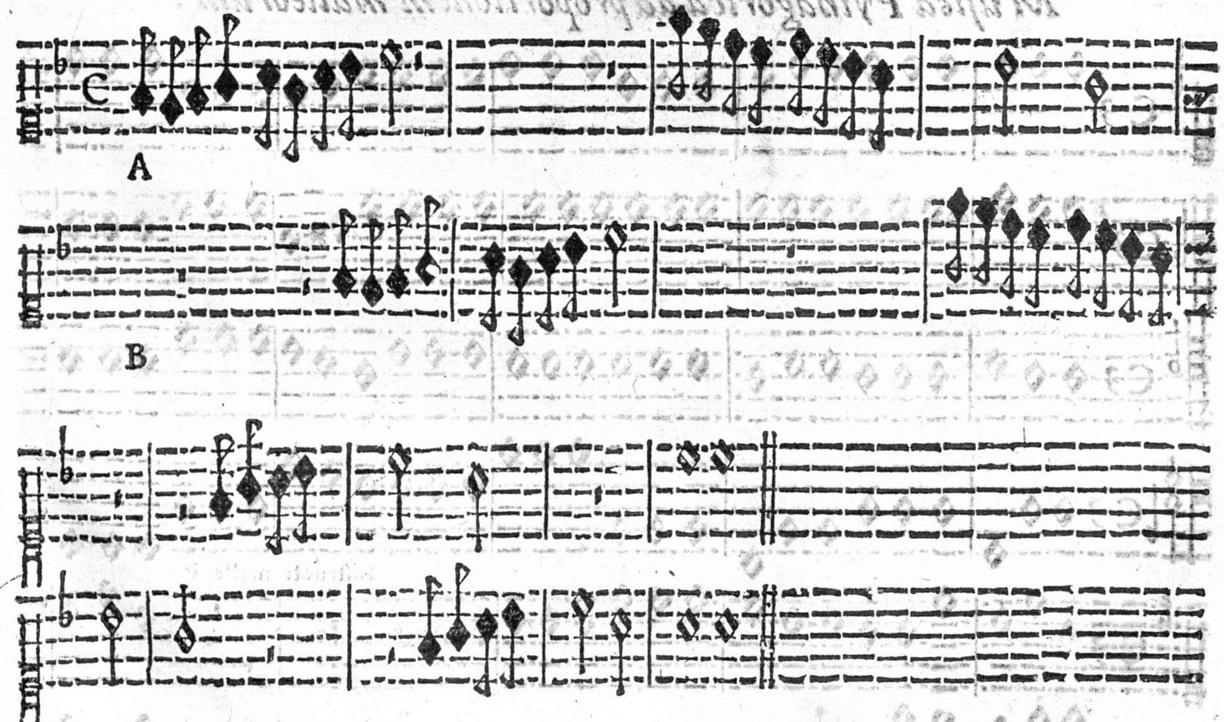
HInc patet ſi cylindrum ſatis amplum & longum accipias, omnium animalium motus & voces hoc ingenio exhiberi poſſe, vnde hic piſitantes ſturnos, glocitãtes anſeres, Coruos crocitantes; Anates drenſantes, Coturnicum *bikebi*, ſimileſque animalium voces, motumque non minori aurium, quàm oculorum voluptate percipies. Tametſi verò teretiſmos Luſcinię ſuprà in primo libro exhibitos pulchrè in cylindro notis exhibere poſſimus; ad labori tamen parcendum conſultius iudicarem, huiuſmodi auium garritum fiſtulis paſſim vſitatis aquæ immerſis, quas vulgo auium cantum vocant repræ-

repræſentare cuiuſmodi nos hic vnum exhibuimus vaſculum per ſignu ✠ notatum. Intra quod fiſtulę 4 aut 5. diuerſæ magnitudinis inſertæ abundè deſiderio curioſitatiq; Lectoris ſatisfacient.

Conſectarium III.

Syringam Panos exhibere. Vide Iconiſmum XXII.

SI Syringam Panos exhibere deſideres accipe 8 fiſtulas iuxta diapaſon diſpoſitas; Hanc anemothecæ OB platiſmatijs ſuis inſtructę inſeres, taxillis verò *abcdefga* platiſmatiorum, ferreis filis totidem coniungantur manubria *iklmnopq*; In cylindro verò totidem circulos deſcribes manubrijs correſpondentes, intra quos dentes ordinabis iuxta modulationem, quam Syringa exhibere vis. Vt ſi Echo exhibere velis, in alia à Satyro remotiori crypta HR Nympham Q efformabis, quæ modulos à Satyro editos, reddat; eos autem reddet, ſi alium cylindrum phonotacticum M in crypta HR conſtruas; qui eadem Æolia camera A gaudeat; & ventum per canalem V habeat communem priori Syringæ, SI, cui & aliam ordinabis prorſus ſimilem, ſignatam literis QN, platiſmatijs ſuis *nr* inſtructam, ita tamen, vt modulationis clauſulæ in binis cylindris eo prorſus ordine diſponantur, quę notę inferius referunt. Sic fiet, vt Satyro D edente clauſulam A; Nympha Q mox eam in altera HR ſpelunca iuxta clauſulas B repetat. Res facilis eſt & nullam difficultatem patitur, præſertim ſi Artifex hucuſque dicta ritè intellexerit. Quare multorum verborum loco Iconiſmum hic appoſitum rem prorſus dilucidaturum confido.



Innumera alia ex his præſuppoſitis inferri poſſint ſpectacula admiratione digniſſima, quæ tam en ingenioſo Artifici in opus deducenda relinquimus; Nos enim experientia doctos ſcribere, organum hydraulicum, quod iuſſu Pontificis in horto Quirinali actu dum hęc ſcribimus, ordinamus, ſatis teſtabitur, vbi quęcunque hoc loco dicta ſunt, ipſo facto exhibemus.
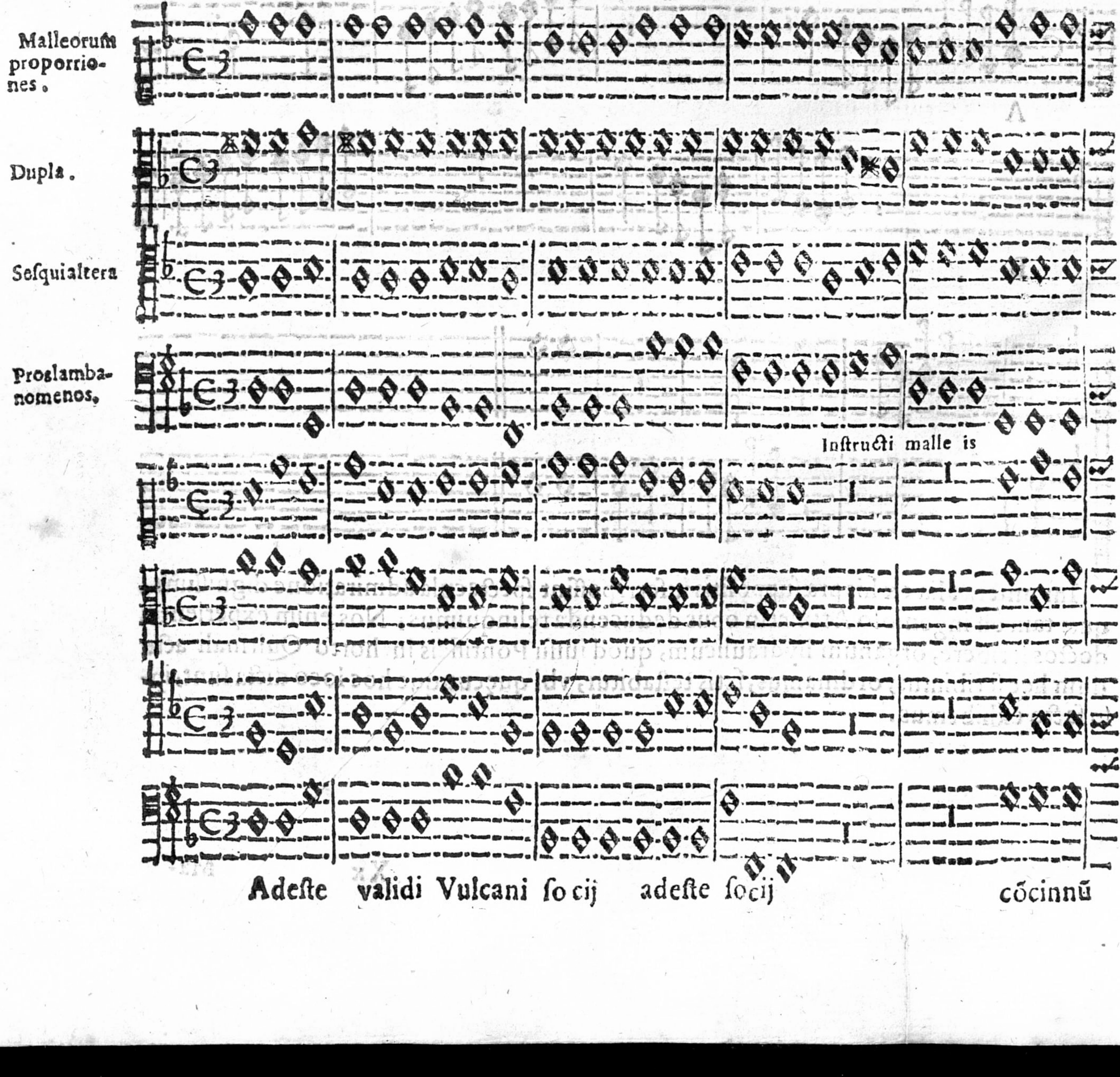
Machinamentum IX.

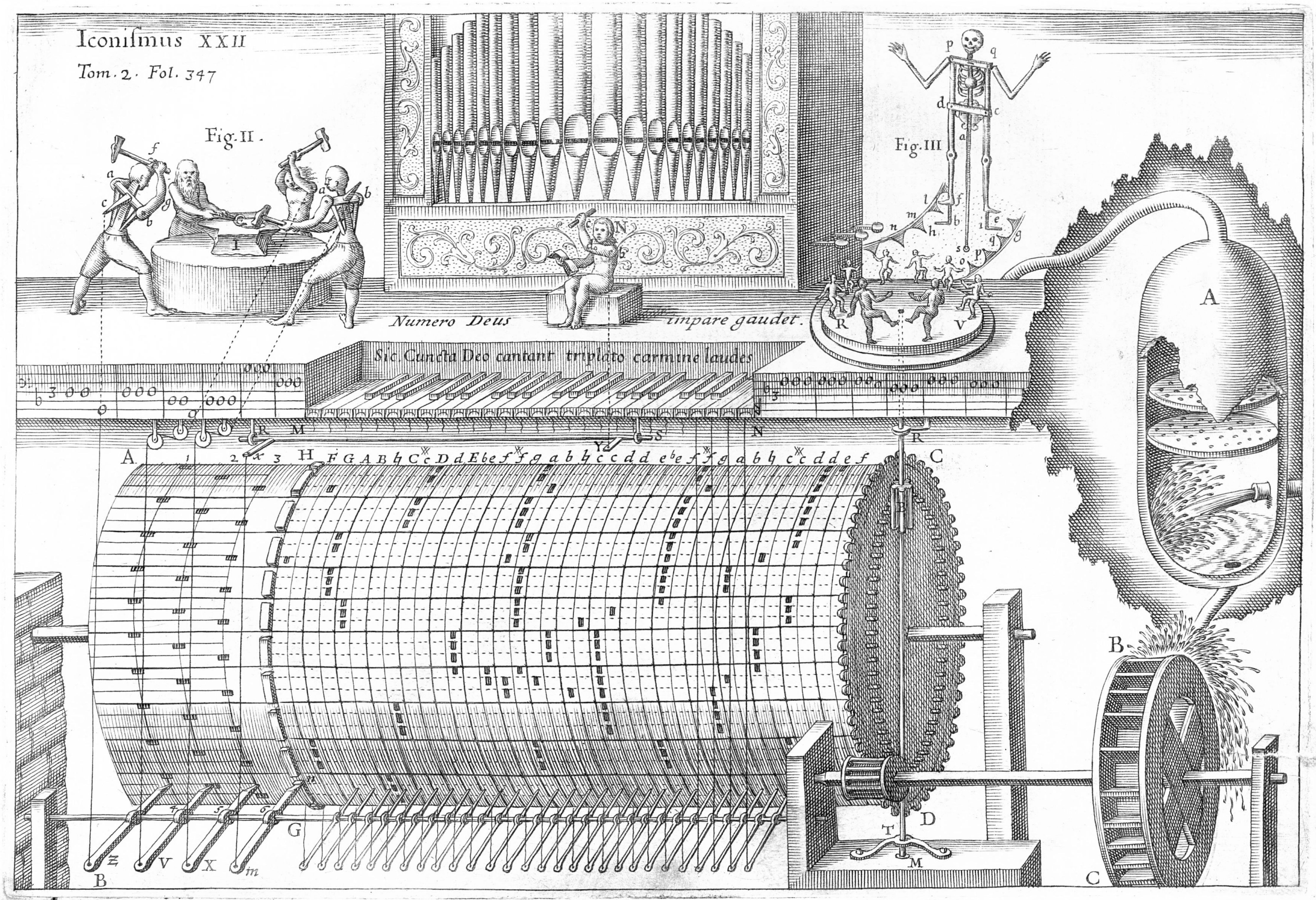
Muſicam Pythagoricam Automatam exhibere ad malleos trium Cyclopum proportionatos, diſpoſitam: Vide Iconiſ. XXII.

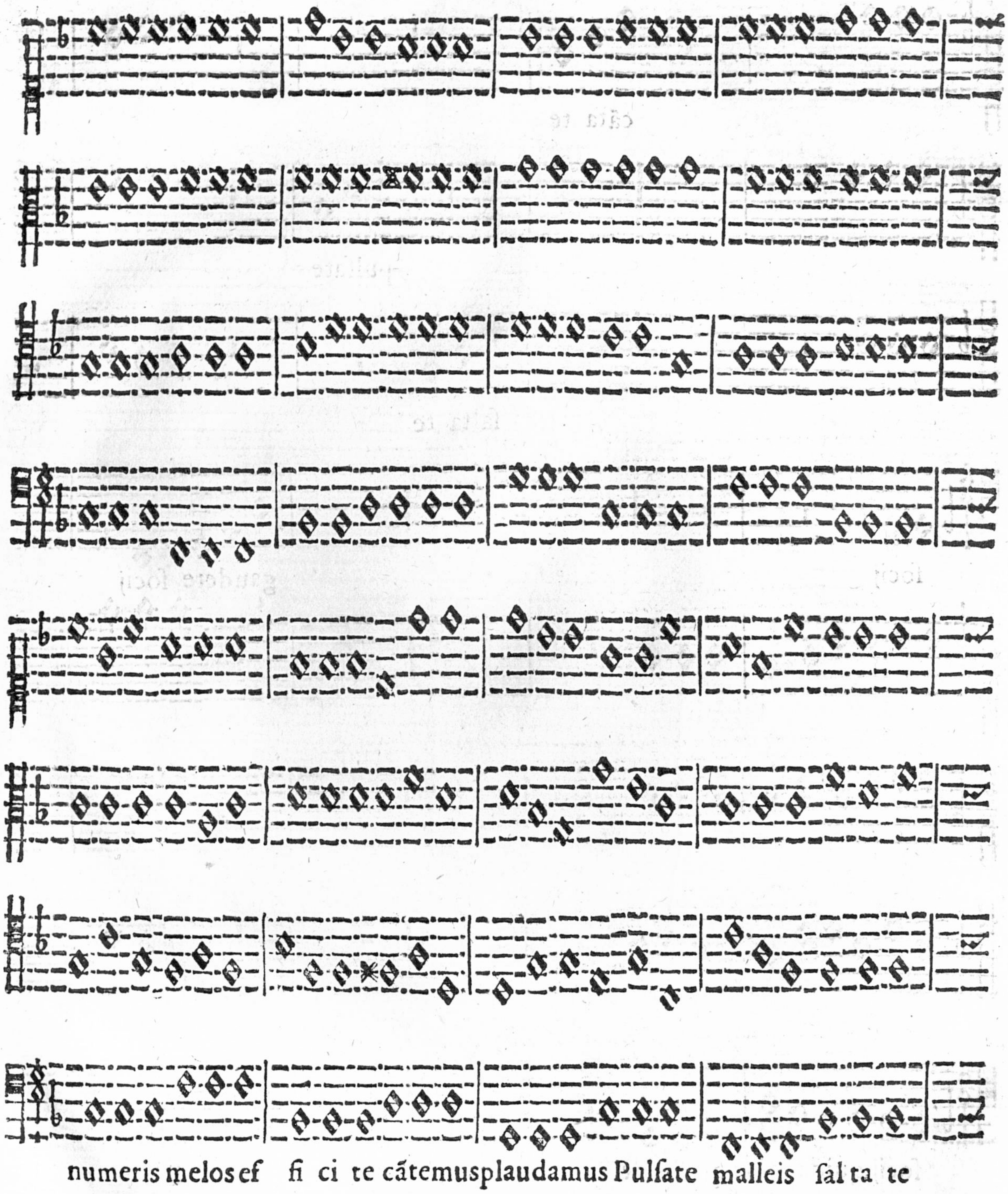
INter cętera machinamenta harmonica, hoc quod ſequitur meritò primas tenet. Eſtque Muſica Pythagorica ad malleos conſtituta, quam ſæpius diuerſis in locis corā diuerſis Principibus tanto cum plauſu & admiratione exhibuimus, vt eius repetitione vix ſatiari poſſe viderentur. Muſica maximè locum habet in Comœdijs ingenioſè exhibendis. Modulatio octophona in 2 choros diſtributa eſt. Tempus perpetuò triplam ſectatur proportionem, menſuram dant mallei ea proportione, vt maior ad medium ſeſquialteram, & ad minimum duplam habeat proportionem. Verba affinguntur Vulcano, Cyclopes ſuos ad arma in inſignem aliquam expeditionem cudenda animanti; Hi vocati incudem fundant, triplatoque malleorum ſono, dum incudem feriunt, Cantores triplatam menſuram præciſè, cum voce tum ſaltu geſtuque ſequentes, mirum oculis auribuſque ſpectaculum exhibent. Hanc itaque repręſentationem animata voce, ſaltu motuque hucuſque in Comœdijs exhibitam, quomodo inanimato machinamento automato exhibere poſſimus, videamus.

Organum cum omnibus ſuis pertinentibus, rotis, camera æolia, rotiſque machinam incitantibus ex præcedentibus hic ſupponimus. Melotheſia verò Pythagorica à nobis compoſita vnà cum textu, malleorumque proportione, eſt ſequens.

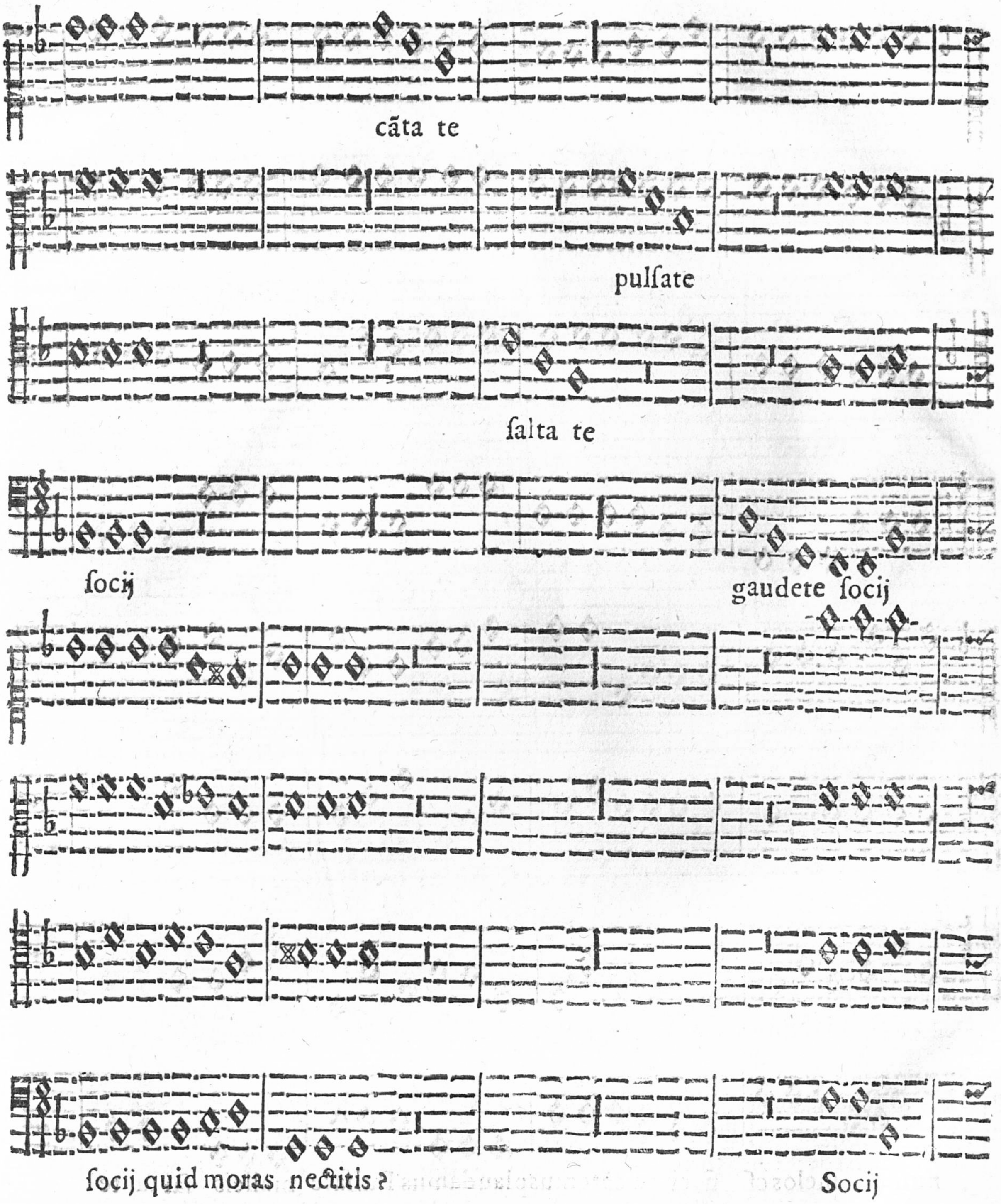
Muſica Pythagorica ad proportionem malleorum.




Iconiſmus XXII
Tom. 2. Fol. 347
Fig. II.
Fig. III
Numero Deus impare gaudet.
Sic Cuncta Deo cantant triplato carmine laudes
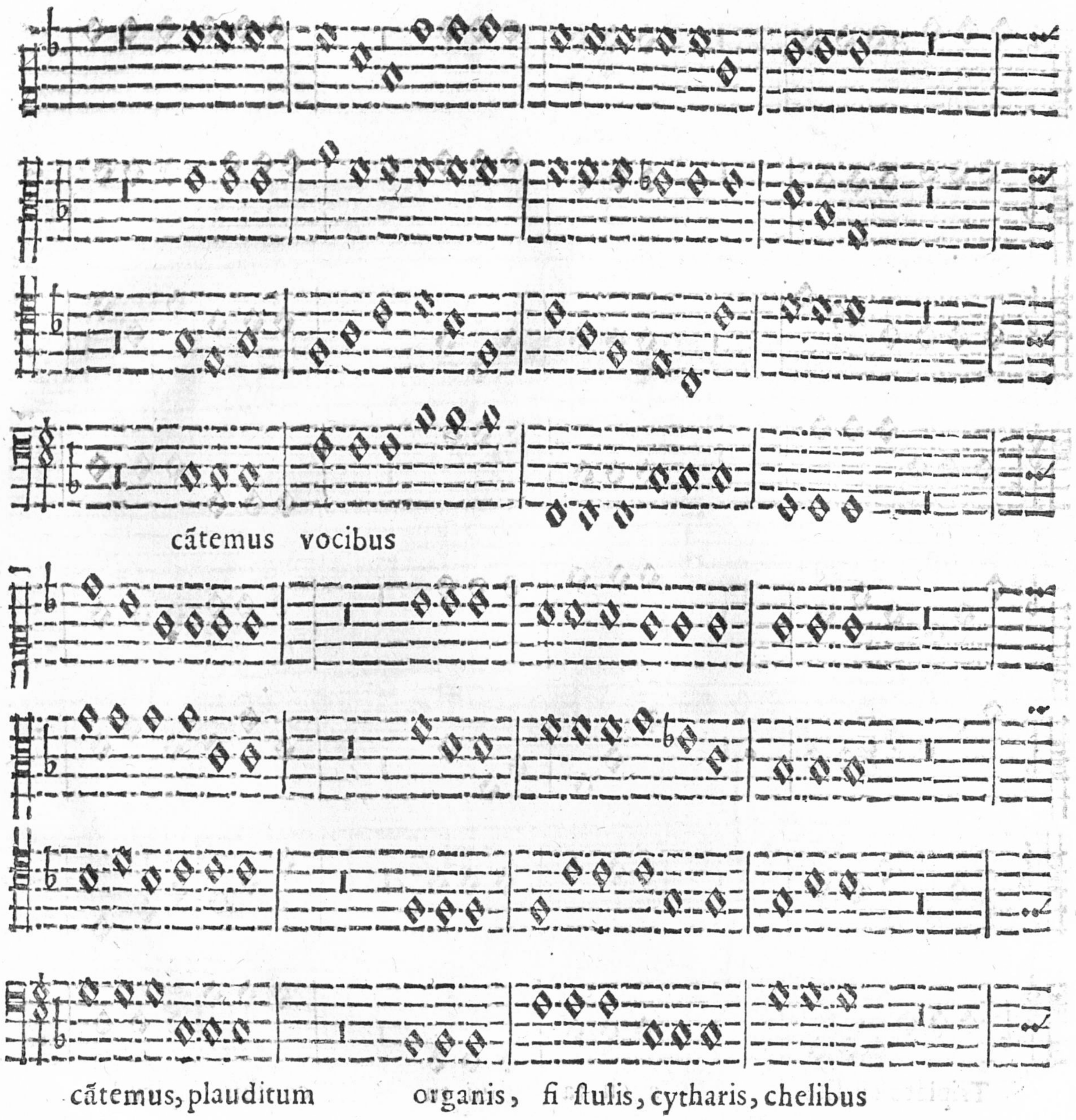


Hanc Melotheſiam triplæ proportionis & in 8 voces diſtributam cylindro phonotactico, ea prorſus ratione tranſpones, quam ſuperius progymnaſmate ſecundo tradidimus; Cùm enim 54 temporibus id eſt tactibus conſtet; Cylindrus totus in 54 partes in circuitu diſtribuendus eſt, deinde ſingulę partes iterum in 3 alias partes, cum vnaquæque nota huius melotheſię vnam tertiam temporis valeat, longitudo verò cylindri iuxta ordinem & ſeriem palmularum ſiue taſtorum, vt ſuprà factum eſſe vides, diſtribuatur; Manubria quoque Cylindro adaptentur, ferreiſque filis platiſmatijs anemothecę incluſis connectantur, vti in præcedentibus traditum eſt; Hiſce peractis Melotheſiam hic appoſitam octophonam in cylindrum transferes, dentibus ſuis locis, ſingulis notis correſpondentibus congruè infixis. Verùm pręcedens Iconiſmi figura melius propoſitum organum explicabit. Æolia Camera A & primum mobile, rota aquatica CB, vt in prio-



ri machina, remaneat; ſit Cylindrus ABCD in 54 ſpatia, quæ tactus ſiue tempora melotheſias denotant, diuiſus; horum ſpaciorum vnumquodque iterum in 3 alia ſpacia æqualia diuidatur. Et quartam quidem cylindri partem AHBG pro motu malleorum ſeparabis; reliquum verò ſpacium HGCD cylindri, taſtaturę reſpondens, muſicę pythagoricę tranſponendę ſeruiet. Singula ſpacia tripartita maioribus lineis incluſa totidem tempora deſignant, 3 verò interiora ſpaciola triplæ proportionis tempus denotant, vt proinde facillimum ſit hanc melotheſiam cylindro inferre. Singuli enim dentes in cylindro poſiti, ſingulis notis correſpondent. Verùm cùm iam in præcedentibus melodiarum iuxta triplam proportionem in cylindrum transferendarum modum docuerimus, eo Lectorem remittimus. Quomodo igitur Cyclopes cum malleis, & ſtatuas ad malleorum tactum choream ducentes, exhibere poſſimus, hiſce accipe: ſpacium cylin-
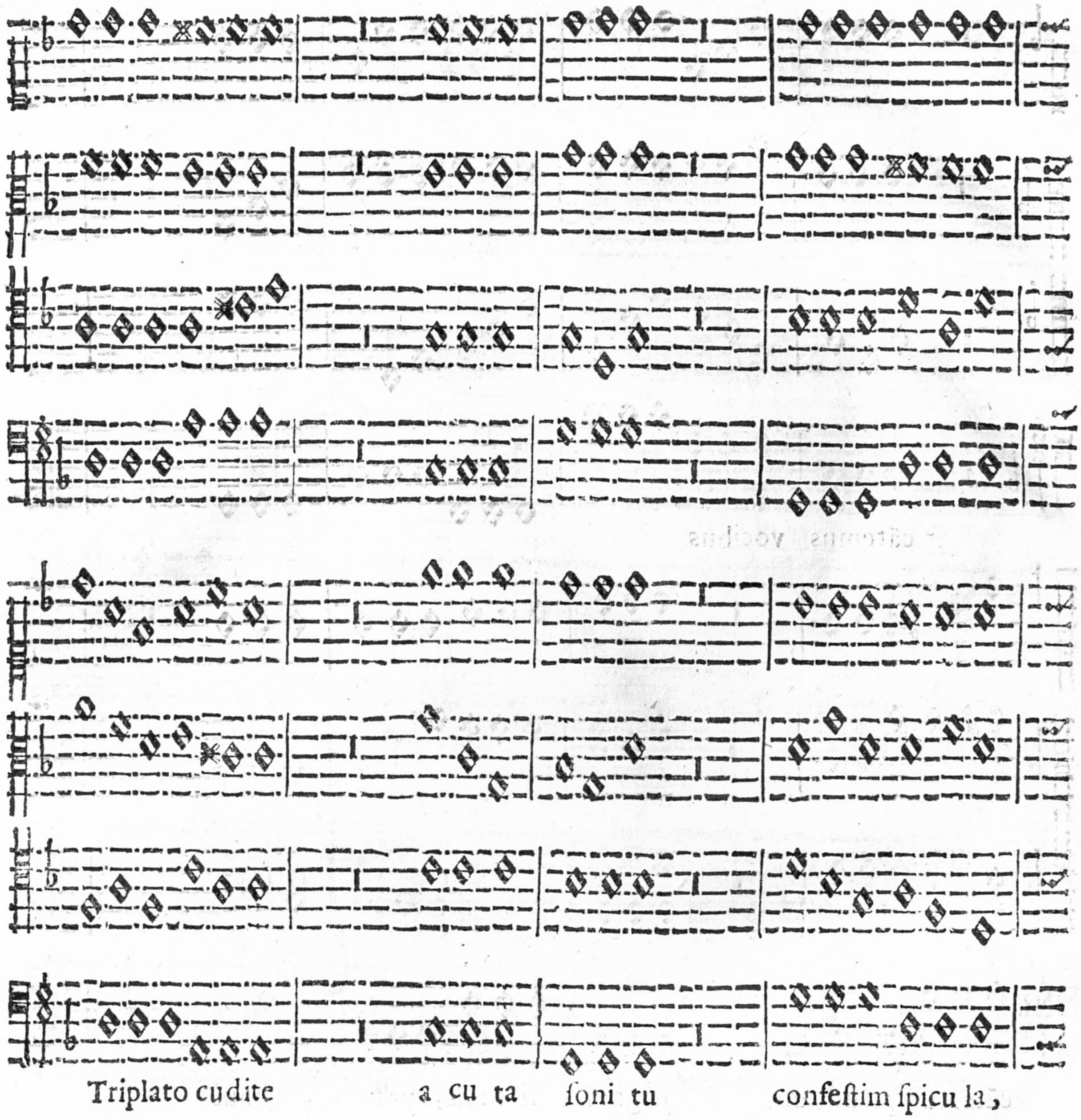
dri



dri AHCG ſeparatum, in 4 circularia ſpacia diuidatur, quarum 3 prima tribus Cyclopibus incitandis ſeruient. Dentes verò ponantur in circulis ſignatis numeris 1, 4: 2, 5; 3, 6. circularia ſpacia determinantibus, quibus circulis tria manubria ZVX reſpondent, Dẽtes triplato ſono edendo congruos ita ordiuabis: in circulo 1, 4. in ſingulis lineis maioribus tactum incipientibus vnum dentem pones, deinde in ſecunda lineola circuli 2, 5. ſimiliter vnum dentem, poſtea in tertia lineola circuli 3, 6. pari pacto vnum dentem pones; habebuntq; ſingula tria ſpacia, ordine poſita tactum menſurantia, 3 dentes, iuxta 3 notarũ vni tempori correſpondentium valorem; vti in figura clariſſimè apparet.

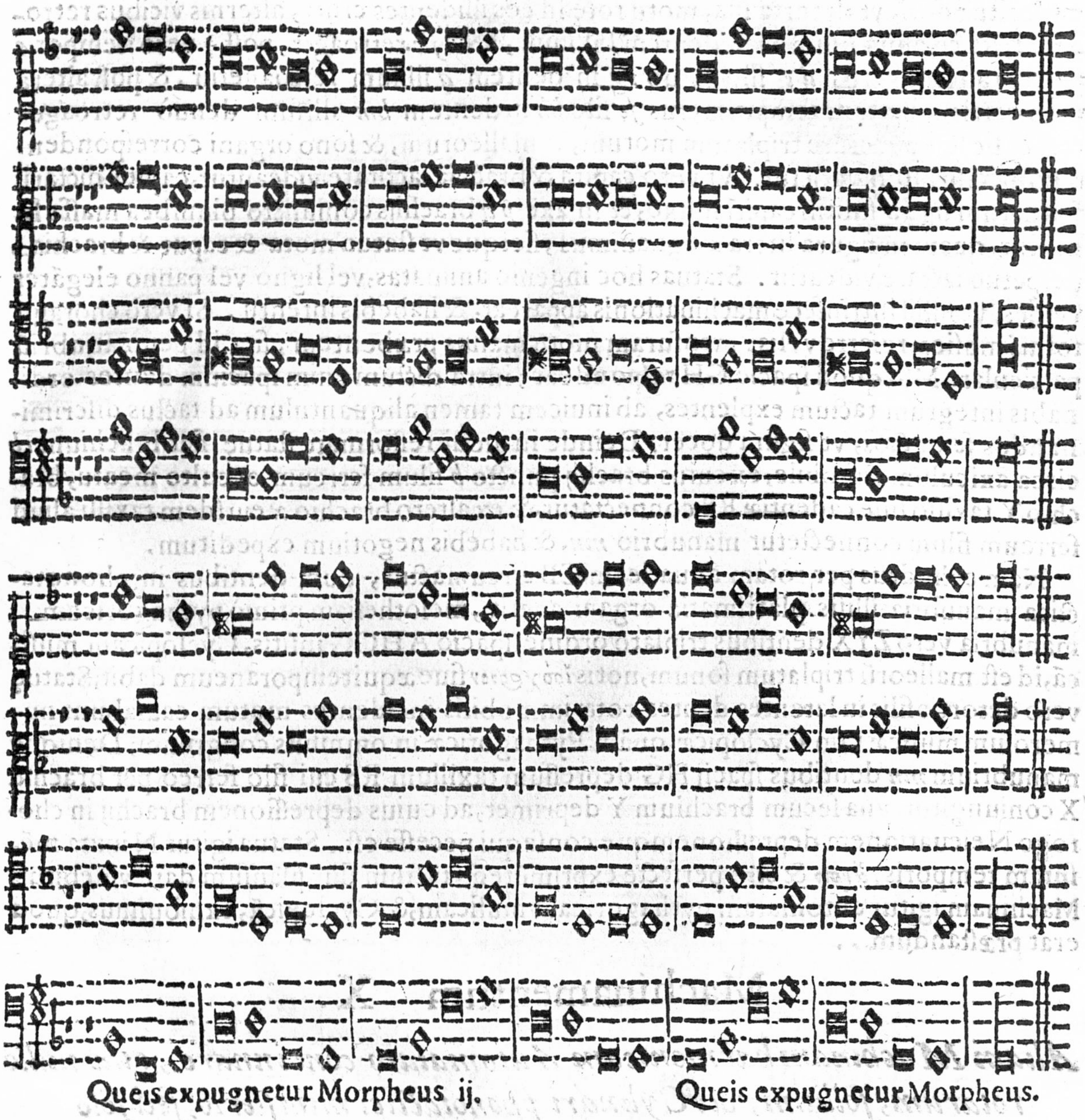
Hiſce peractis 4 ſtatuas fabricabis magnitudini machinæ proportionatas, quarum tres Cyclopes, malleis dictę proportionis inſtructos exhibent; quarta Vulcanum claudum forcipe ferrum tenentem referat; Cyclopum verò triplatum ſonum edentium machinẽ ita conficies, in loco humerorũ brachiorumq; veluti intra polos vertatur axis; ex axis verò extremis rudimentũ quoddam brachiorũ formetur *a f*, & *b g*. quibus in fine loco manuum adnectatur malleus ex ferro, habeat præterea axis *ab* in medio manubrium *c*, cui filum ferreum connectatur. Hoc itaque Sceleton ligno aut panno ita veſties, vt artificium intrinſecum ſpectantes lateat; depreſſo enim filo ſemper axis *ab* circũ-

actus



actus malleum *e* eleuabit, qui deinde proprio pondere in incudem incidens ſonum excitabit. Vide figuram II. Iconiſmi hic appoſiti.

Haud ſecus reliquas ſtatuas conficies. Incus I fiat ex materia valdè reſonante, interius concauo: ſi præterea ex axi aliud brachiolum deriues, illud capita quoque Cyclopum agitabit; Verum hæc omnia ingenioſis artificibus in opus deducēda relinquimus. Si itaque ferrea fila, 3 cyclopum vertebris annexa, cum 3 manubrijs ZYX coniunxeris, fiet vt circumacto cylindro manubria dentibus cylindri eleuata deprimant ferreis filis palmulas MN, & conſequenter ſpiracula organi vento in fiſtulas deducendis ordinata, aperiant, hæc aperta ſonum tandē triplatū perfectè edunt, melotheſiā in quā Pythagoricam cylindro illatam; Eodem vero & prorſus æquali tempore 3 manubria ZYX dentibus triplato ordine in ſpacio AHBG poſitis, depriment vertebras intra Cyclopas latētes, qua depreſſione mallei ordine triplato vnus poſt alterum eleuabuntur, & eodem ordine recedentes, in incude triplatum ſonum notis in omnibus correſpondentem edent; Nam manubrium Z dentibus circuli in 1, 4 prima linea infixis depreſſum primum malleum eleuabit; Manubrium verò Y poſt hunc dentibus in circuli 2, 5 ſecunda lineola infixis depreſſum, ſecundæ ſtatuæ malleum eleuabit; Manubrium denique X denti-



dentibus in circuli 3, 6 tertiæ lineolę infixis depreſſum, malleum tertię ſtatuæ exaltabit; & ſic primus tactus complebitur; atque adeò hoc pacto malleorum ictus ordine æquali conſtanti, & proportionatiſſimo motu, tempora muſicę Pythagoricę menſurabunt. Res adeò clara in figura proponitur, vt vlteriori inſtructione non indigeat.

Vt verò iuxta idem tempus triplatum choreas agant aliæ ſtatuæ, notis, & malleis vndequaque correſpondentes, ita age. Dentatæ notę DC cylindri phonotactici alia vertebra dentata B inſeratur; cuius axis extremum acuminatumque inferius in M veluti polo aut matrice circumgyretur, firmeturque axis ligneis aut ferreis tignis RT, ne loco moueri poſſit; Altero vero extremo axis in rotam RV cuiuſcunque magnitudinis terminetur, in cuius circuitu ſtatuas variè effigiatas conſtitues; rota tota intus lateat, ſtatuę verò totæ foris emineant; motum autem triplato ſaltu geſtuque ſpectabilem, ijs hoc ingenio indes. Coxis ſtatuarum indatur axis per cuius medium, filum ferreum *ab*. deductum clauo firmetur in *s* fundo rotæ; vt in figura III patet, hoc enim filum aliquantulum craſſius totius ſtatuæ molem ſuſtinebit, deinde rudimentum crurum mobilium erunt *cf*, *de*, qui in fœris filum ferreum in *f*, protenſum habeant, ex *f* vero filum verſus latera rotæ mobilis ad angulum rectum detorqueatur, cuiuſmodi in figura hic appoſita ſunt *ig*, *bb*, ad latera vero alterius rotę immobilis interioris, dentes emineant eo ordi-

ne

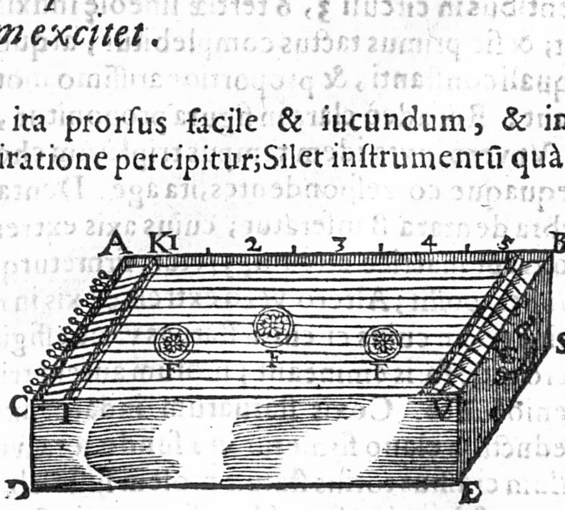
ne & ſitu poſiti, vt detorta fila, motu rotę in eos illidentes crura, alternis vicibus retroagant; ita curuum filum *bh* in dentem *l* illiſum, crus *fc* retroagit, poſt $\frac{1}{3}$ vero temporis partem alterum crus *de* filo curuo *ig* in dentem *q* illiſum retroagetur, & poſt alterã vero tertiam partem temporis crus *fc* filo *bh* in dentem *hm* illiſum denuò retroagetur, & ſic ſemper crure triplatum motum, ex malleorum, & ſono organi correſpondentem, inceſſu ſuo mentietur. Vt vero capita & brachia iactitare videantur, capita dictarũ ſtatuarum ligno ſubtili capiti infixo, & in axe *pq* brachijs coniuncto plumbea maſſa librētur, quam in figura litera *a* ſignauimus; fietque vt ſtatua mota & caput & brachia perpetuo iactare videatur. Statuas hoc ingenio animatas, vel ligno vel panno elegãter veſties, vt nihil intrinſecę machinationis appareat, & habebis intentũ. Si verò choragũ totius muſicæ referre velis: menſuram motu manus præbentem; fiet id per manubriũ particulare MS, quod ſpacio GH reſpondeat; intra dictum enim ſpacium dentes ordinabis integrum tactum explentes, ab inuicem tamen aliquantulum ad tactus diſcriminandos ſeiunctos, vt figura docet; Deinde in medio efformatę ſtatuę fiat brachium *cb* circa axiculum *d* mobile, ex cuius brachij puncto *b* filum ferreum occulto meatu, brachio Y taxillo ſiue cadentiæ RS connectatur, & ex altero brachio *x* eiuſdem taxilli aliud ferreum filum connectetur manubrio *mn*, & habebis negotium expeditum.

Nam cylindrus per rotam aquaticam CB circumactus, dum dentibus in phonotactica manubria illiſis platiſmatia organi aperit, melotheſiam primò pythagoricam; manubria vero ZYX dentibus triplato ordine, ſpacio AHCG inſitis, Cyclopicam muſicã, id eſt malleorũ triplatum ſonum, notis ἰσόχρονον ſiue æquitemporaneum dabit; Statuę vero detortis filis in latentes dentes rotæ immobilis incidentes motum cauſabunt numeroſum muſicæ tam Cyclopicæ, quàm Pythagoricæ in omnibus congruum; Denique manubrium *mn* dentibus ſpacij HG depreſſum taxillum RS cui filo ferreo per brachiũ X coniungitur; vna ſecum brachium Y deprimet, ad cuius depreſſionem brachij in chorogo N eleuationem depreſſionemque conſequi neceſſe eſt. Statua igitur N iuxta mẽſuram temporis, ἄρσιν & θέσιν perfectè exprimẽtem, tactum ſiue plauſum dare videbitur. Machinam igitur automatam pythagoricam muſicam, & Cyclopicã, exhibuimus, quod erat præſtandum.

Machinamentum X.

Aliam Machinam harmonicam Automatam concinnare, quæ nullo rotarum, follium, vel Cylindri phonotactici miniſterio, ſed ſolo vento & aere perpetuum quendam harmonioſum ſonum excitet.

EST hoc machinamentum vti nouum, ita prorſus facile & iucundum, & in meo Muſæo ſumma audientium admiratione percipitur; Silet inſtrumentũ quàm diu feneſtra fuerit clauſa, mox verò ac ea aperta fuerit, ecce harmonioſus quidam ſonus derepente exortus omnes veluti attonitos reddit; dum ſcire nequeunt, vnde ſonus proueniat, vel quodnam inſtrumentum ſit, neque enim fidicinorum, neque pneumaticorum inſtrumentorum, ſed medium quendam & prorſus peregrinum ſonum refert. Ita autem inſtrumentum conficitur.

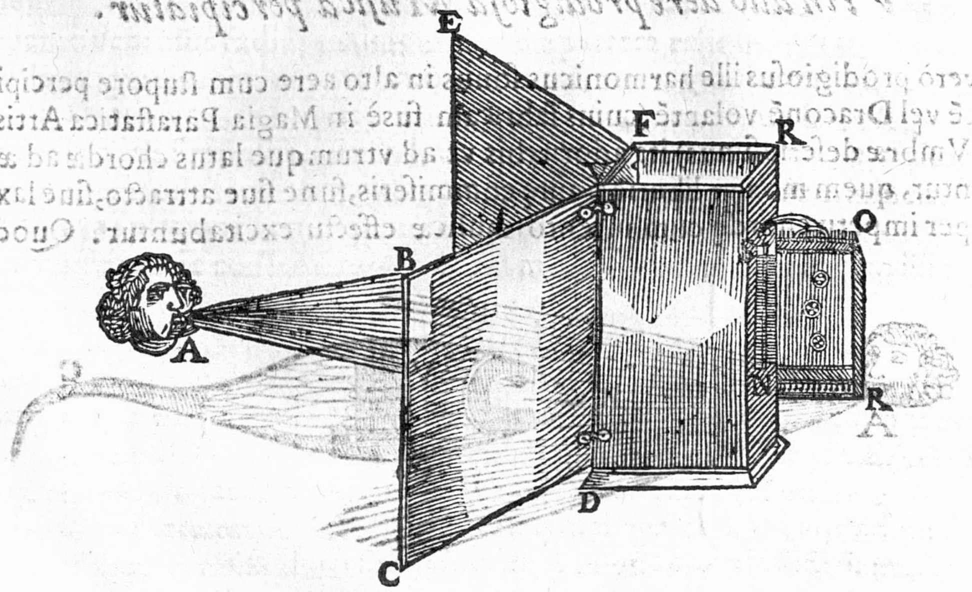


Ex ligno pinus reſonantiſſimo, quibus fidicina inſtrumenta confici ſolent, inſtrumentum conficiatur 5 palmos longum, latum duos, profundum vnum; hoc inſtrumentum 15 chordis æqualibus ex ani-

animalium inteſtinis, vel etiam pluribus inſtruas, vt in pręcedenti figura patet.

Inſtrumentum eſt ABCD verticilli CA, pontes IK & SD, chordæ verticillis circumplicatæ & per pontes IK & SD deductæ; clauis BD affiguntur; Roſæ ſunt FFF. S anſa, qua ſuſpendi poſſit. Reſtat concordatio quæ, non vt cætera inſtrumenta per 3, 4, 5 aut 8 perfici debet. Sed omnes chordæ in vniſonum aut octauas, vt harmonioſus ſonus ſequatur, concordanda ſunt. Eſtque hoc prorſus mirabile & prope παράδοξον quomodo chordæ in vniſonum aut in octauas tenſæ diuerſam harmoniam conſtituere poſſint. Verum vt phænomenon muſicum neſcio an à quoquam hactenus obſeruatum penitius enucleetur, cauſæque dicti ſoni aſſignentur, experimentum ab ouo, vt dici ſolet ordiemur, vbi tamen inſtrumenti conditiones, & vbi illud ſtatui debeat, prius declarauerimus.

Locus inſtrumenti nõ in libero aere, ſed in loco clauſo eſſe debet, ita tamen vt vtrinque aer liberum abitum aditumque habeat. Ventus autem varijs modis cõſtringi poteſt, primò per canales conicos & cochleatos, quibus vocem ſupra intra domũ collegimus, deinde per valuas: Sint duæ valuæ ex ligno EF, & BVCD in F & VD ita cõiuncta, vt tamẽ vẽto aditũ præbeãt ad ſpaciũ intra FV & K & FE tabulas parallelas cõprehesũ.

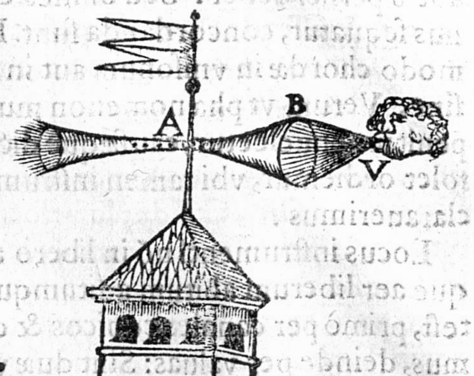


Valuæ extra, tabulæ intra conclaue condantur, quibus à tergo ad rimam SN inſtrumentum affixum, ita obliquo ſitu rimæ SN obuertatur, vt ventus per valuas collectus, & intra anguſtias tabularum BV & EF conſtrictus, & per rimam elapſus omnes inſtrumenti SONR chordas feriat. Si enim inſtrumẽta ad tabulas ſitũ habuerint parallelũ, nõ adeò felicem, ſi verò vti diximus ita obliquatum fuerit, vt omnes chordæ vento expoſitę ſint, optimum ſucceſſum ſortietur. Nam iuxta venti lenitatem aut vehementiã mirã harmoniam intra cubiculum percipies, ſubinde omnes chordæ tremulum quendam ſonum, interdum auium cantus, aut organum hydraulicum nonnunquam concentum fiſtularum alioſque peregrinos ſonos exprimet, nemine vel ſuſpicante quodnam inſtrumenti genus id ſit, aut qua manu, quo folle, quo artificio, harmoniam efficiat, eritque hoc inſtrumentum tantò reconditius & admiratione dignius, quantò fuerit occultius tectiuſque. Porro ſi omnes conclauis feneſtras clauſeris, ſonus pariter occluſus ſilebit, mox vel ad vnam apertam conſueto ſuo ſono præſentes mira voluptate perfundet.

Corollarium I.

Machinam memoratam perpetuo reſonantem fabricari.

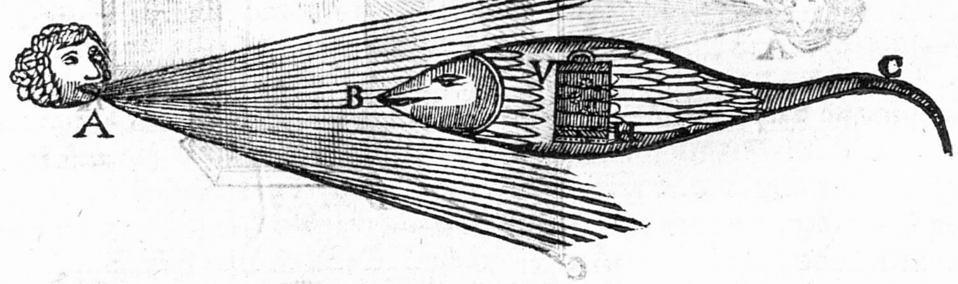
SI quis vero huiuſmodi harmonioſum ſonum in perpetuum continuare vellet, is machinam apparabit in turris alicuius patente loco, ea ratione accommodatam, vt in morem apluſtri ſiue indicis ventorum ad eum ventum, qui actu ſpirat, verſetur, & ſic concepto aere animata ſuapte ſponte ad quemcumque ventum ſemper reſonabit.



Corollarium II.

Vt in alto aere prodigioſa Muſica percipiatur.

VT verò prodigioſus ille harmonicus ſonus in alto aere cum ſtupore percipiatur; piſcē vel Draconē volantē (cuius fabricam fuſè in Magia Paraſtatica Artis Magnæ Lucis & Vmbræ deſcripſimus) ita adornabis vt ad vtrumque latus chordæ ad æquiſonū extendantur, quem mox vt liberiori aurę commiſeris, fune ſiue attracto, ſiue laxato, magno ſemper impetu chordę cum intento muſicæ effectu excitabuntur. Quod ſi loco



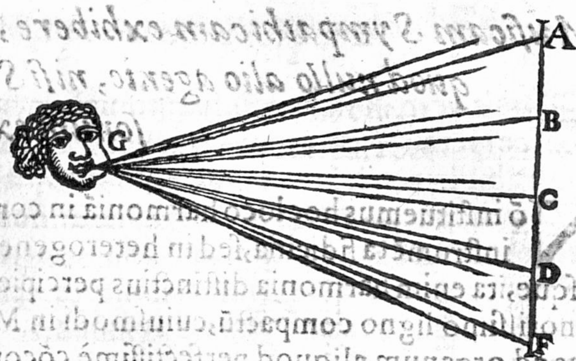
Draconis Angelum volantem formes; tanto prodigioſius ſpectaculum præbebit machinamentum, quanto ſonitus inſolentior fuerit rariorque. Innumera alia huius ope machinamenta effici poterunt, præſtigijs haud abſimilia; Verùm hæc artifici ſolerti relinquimus. Nihil igitur reſtat niſi vt iam oſtendamus, cur chordæ ad æqui-ſonū extenſæ diuerſam tamen harmoniam efficiant. Suppono igitur primò experimentum ſequens.

Experimentum.

SI quis chordam ex animalium inteſtinis extenſam vento in pręparato paulò antè loco expoſuerit, obſeruabit is chordam mox ſonare, non ſono illo extenſæ chordæ debito, ſed prorſus diuerſo, modo enim tertiam, iam quintam, nunc decimamquintā, aut vigeſimamſecundam, ſubinde tertiam, quartam, aut ſextam ſeruare; Cuius rei cauſam cùm nemo fuerit, qui reddere potuerit, noſtrarum eſſe partium rati ſumus genuinā huius rei cauſam hic aperire.

Suppono itaque primò, ventum non ſemper æquabili impetu in chordam ferri, ſed radijs veluti quibuſdam, nunc hanc nunc illam chordæ partem, nunc tardiori nunc velociori impetu ferire, atque hanc inęqualem ſcil. venti impetū, cauſam tam diuerſorum ſonorum eſſe, ita oſtendo.

Sit chorda AF ventus G, qui ſi totam chordam AF vno & indiuiſo impetu comprehendat, certum eſt chordam illam proprium illum, qui extenſioni eius competit, ſonum edere.



Si verò radius C ſolus eam tanget, hoc eſt bifariā diuidat, futurū eſt vt reliquę partes CA & CF ad totam diapaſon ſonent, quemadmodum in diuiſione monochordi demonſtrauimus.

Seruiet enim venti radius loco plectri, quod vbi C tetigerit, tremor totius chordę in partibus CA, CF duplo velocius ſonabit, vnde neceſſariò chorda vnius octauæ interuallo altius intonabit. Si verò radius venti premat AB, reliqua pars chordæ BF neceſſario quintam ſonabit ob dictas rationes in diuiſione monochordi aſſignatas; ſi iterum totum ſpacium AD preſſerit ventus, ſonabit DF neceſſario diſdiapaſon id eſt decimamquintam, & ſic de cœteris; radius itaque venti pro alia & alia incidentia in chordam, in ea alios & alios ſonos producet. Cur vento in citata chorda diuerſos ſonos producat.
Vnde quanto ventoſus radius maiorem chordæ partem reliquerit intactam, tanto ſonum producet grauiorem, quanto verò minorem, tanto grauiorem. Quod igitur in vna chorda ventus facit, in innumeris alijs æquiſonis faciet, atque hæc eſt genuina cauſa tantæ diuerſitatis ſonorum, quæ in hoc inſtrumento percipiuntur. Naſcitur ſubinde tremulus quidem ſonus, mirificè aures afficiens, qui certè aliunde originem ſuam non habet, niſi ab vndulatione venti, qui non ſemper recto impetu, ſed in morem fluctuum chordæ allabitur, & ſic conſequenter eodem motu chordam incitat, quo illiditur.

Corollarium.

EX his quoque patet, vnam & eandem chordam infinitos diuerſos ſonos edere poſſe; Nam ventus etiamſi fortius chordam in vno loco premat, in alijs & alijs locis debilius eā premēs, nouas & nouas parturiet ſonorū differētias. Nam ſi v. g. in C preſſerit fortiter, in B debiliter, certum eſt CA non omnino diapaſon, ſed aliquod intermedium affectare. Sed hęc de cauſa diuerſitatis ſonorum in vna chorda ſufficiant.

Machinamentum XI.

Omnis generis experimenta harmonica ſympathica exhibens.

SYmpathica experimenta vocamus illa, quæ ad ſonum aliorum reſonant intacta, mira quadam ſonororum corporum proportione & ſimilitudine, quā fit, vt ad ſonitū vnius, altera quoque moueatur intacta: quę quidem proportio in corporibus non tantum homogeneis, ſed & in heterogeneis locum habet. Vnde plurima contingunt naturæ miracula, quorum tamen nemo facile niſi Muſicorum arcanorū inſignem habuerit notitiam, rationem reddiderit. Et chordam quidem alteram intactam mouere non in vniſonum tantum, ſed & in diapaſon & diapente quoque concordatas, pęne vulgare eſt, quamuis ſemper tanto intacta tremat vehementius, quantò fuerit vniſono vicinior; Non aſſignabimus hoc loco rationem huius effectus, cùm fuſiſſimè eam in ſuperioribus diſcuſſerimus, ſed tantum modum, quo plurima in Magia naturali admiranda contingere poſſint aperiemus.

Experimentum I.

Muſicam Sympathicam exhibere, id eſt inſtrumentum concinnare, quod nullo alio agente, niſi Sympathico, harmonioſum ſonum exhibet.

Nō inſtituemus hoc loco harmoniã in corporibus homogeneis cuiuſmodi eſſe poſsũt inſtrumẽta fidicina, ſed in heterogeneis, hoc eſt, organo & inſtrumẽto fidicino, alijſque, ita enim harmonia diſtinctius percipietur. Accipe inſtrumentũ chordis diſtinctũ ſonoriſſimo ligno compactũ, cuiuſmodi in Machinamento X. propoſuimus, huius chordas ad organum aliquod perfectiſſimè cõcordabis, ita vt ſingułę chordæ ad ſingulas organi fiſtulas perfectè vniſonent. Hoc peracto ad ſonitũ organi cũ inſtrumento intrãtum recedes, donec chordas moueri videris & perfectum ſonum reddere inueneris; atque hęc erit ipſius proportionata diſtantia; Quod ſi aliquæ chordæ non moueantur, ſignum id erit, fiſtulam chordę non perfectè reſpondere, aut octaua ſuperiorem eſſe. Vel conſultius ita operaberis; inſtrumentum ad parietes interiores vicinorum conclauium vel optimè ſupra trabem organo continuam tamdiu hinc inde applicabis, donec motum ſonumque chordarum deprehenderis, & habebis quæſitum. Inſtrumentum enim fidicinum omnem harmoniam organi intra ſeparatum locum perfectè exhibebit, & ne putes me ſpeculationem tantum tradere, lege, quæ ſuprà de Organo Moguntino Chelyn in vicino choro pendentẽ caſu incitante, retulimus, & de rei veritate nullum dubium remanebit. In hoc tantum vnica difficultas eſt, vt quis inueniat perfectam corporum ſimilitudinem & proportionẽ cum diſtantia proportionata, quam qui inuenerit, is haud dubie admirandum quid in natura ſe inueniſſe gloriari poteſt. Eſt enim corporum quorundam ſonororum ea ad inuicem ſimilitudo, vt mox ac vnum inſonuerit, alterum ſonare quoque comperiatur, vti curioſè in parte 1. & 2. huius libri oſtendimus. Quæ omnia aliud nos experimentum docet; Si enim quis harpas, tiorbas, cytharas, clauicymbala ſimiliaque inſtrumenta fidicina conclaui cuidam (omnibus prius tapetibus ſonum obtũdentibus remotis) oppidò ſonoro, leuiter ſuſpenderit, is vel ad voces loquentium, exoticam quandam ſolo aeris motu vocibus cauſato organa incitantis harmoniam non ſine admiratione percipiet.

Quo pacto Inſtrumentũ fidicinum ab Organi ſono incitari poteſt.

Conſectarium.

De Statuis ad certum ſonum ſe mouentibus.

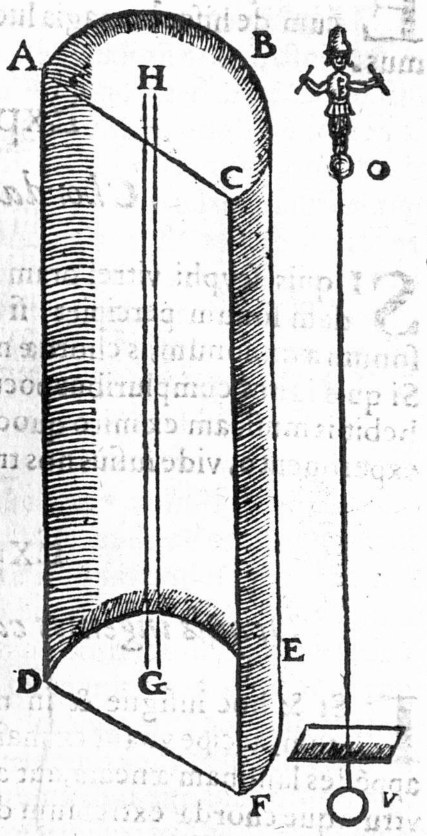
Retulimus ſuprà citato loco, Statuas quaſdam fuiſſe in Eccleſia quapiam, quæ ad Campanæ vicinæ ſonum ad certam etiam organi fiſtulam (omnibus præsẽtibus tanquàm miraculoſum ſtatuarum motum inclamantibus) mouerentur; Patet igitur ex præcedentibus quomodo ſtatuæ in Eccleſia quapiam, quæ ſimilem effectum pręſtãt fabricari poſſint. Nam ſtatua ex poroſo ligno facta, & ſonoro corpori proportionata ſupra trabem poroſum cum organo, vel loco campanæ continuum exactiſſimè librata intentum haud dubie effectum præſtabit. De huiuſmodi Magicis Aegyptiorum ſtatuis ad plebis deceptionẽ fabricatis, vide Oedipum noſtrum Aegyptiacum, vbi multa curioſa & recondita reperies.

Expe-

Experimentum I I.

De ſympathica harmonia per conica corpora.

SI quis Cylindrum parabolicum aut hyperbolicum efformare ſciuerit, is maximum in muſurgia ſecretum ſe penetraſſe nouerit. pãdamus ſecretũ. paraboloplaſtæ formæ ope efformetur ſemicylindrus concauus parabolicus, quod fiet, ſi formam paraboloplaſten conſtanti & recto motu in materia idonea ſecundum longitudinem traduxeris; eo enim motu in materia cedente & molli efformabitur ſemicylindrus parabolicus dictus; admirãdæ in ſympathica harmonia exhibenda virtutis. Ita autem negotium inſtituatur: Obſeruentur cum maxima diligentia duo in terminãtibus parabolis foci, ex quorum vno ſi chorda ducatur in altero oppoſito parabolę foco terminata tenſaque, erit inſtrumentum paratum ad ſympathicum ſonum. Sed rem literis & figura declaremus. ſit cylindrus parabolicus ABCDEF, duæ parabolæ cylindrum terminantes ABC ſuperior, DEF inferior, HG ſint foci parabolarum æqualium. Dico chordam ſeu neruum HG per vtrumque focum extenſum, quocunque motu etiam minimo incitatum iri. Cũ enim quælibet ſemicylindri ad axẽ normaliter facta ſectio parabola ſit, in ſemicylindracea vero illa ſuperficie infinitæ parabolę cõcipi poſſint; fit vt vox vel ſonus & motio aeris quælibet in hãc ſemicylindraceã ſuperficiem parabolicã incidens, dummodò cylindro ad angulos rectos incidat, tot actinoboliſmos parabolicos efformet, quot parabolæ ęquales in dicto ſemicylindro concipi poſſunt. Cum prætereà chorda per HG focos ſit extenſa, tranſibit illa conſequenter omnium reliquarum parabolarum in dicto ſemicylindro conceptibilium focos. Cum verò in focorum centris vnitio confluxuſque radiorum contingat, cõtinget & in iiſdem intenſio ſoni. Tota ergò chorda multiplici radiorum confluxu, impulſuſque multiplicatione agitata tremet, ſonabitque.



Chorda quaſi perpetuũ edens ſonũ

Corollarium I.

HInc patet, quod ſi quis tres aut quatuor chordas ſibi vicinas circa focos ſecundum conſonantiam in 3. 5 & 8 intenderet, futurum, vt machina harmonicum murmur perpetuò exhiberet loco oportuno aut vento expoſita. habet enim hęc ſonora linea HG latitudinem quandam phyſicam, ſpaciumque aliquod, intra quod intenſio radiorum effectuſque cauſtici aut ſonori contingant.

Perpetua harmonia quomodo fieri poſſit.

Corollarium I I.

Quomodo ſtatua quæpiam perpetuò moueri poſſit.

HInc ſequitur ſecundò; quod ſi quis loco chordæ chalybeam pinnam facilè flexilem in foco G annexo pondere V cum induſtria libraret, in capite verò imaguncula mobilibus verſatilibuſque membris infigeret, futurum, vt ſtatua hæc vnà cum pinna perpe-

Statua ſemper mobilis

perpetuò moueretur; Cum enim confluxus agitationis aeris perpetuus in vnica linea VO contingat, illa continuò incitata, perpetuò quoque mota, vna ſecum incumbentē dictam imaguncùlam eſt incitatura & tanto quidem vehemētius, quantò motus fuerit vehementior.

Corollarium III.

EX hiſce patet, quanta nobis conicarum ſectionum notitia miracula præſtet. Verū cum de hiſce in magia lucis & vmbrę fuſè tractauerimus; hic longiores eſſe noluimus.

Experimentum III.

Chordas intactas incitare ſono vitri.

SI quis ſcyphi vitrei oram madefactis priùs digitis raſerit, is breui tinnulum quēdam ſonum percipiet. ſi præterea ſupra ſcyphum chordam extenderit ad eum ſonum æquiſonum, is chordæ non tantum tremorem, ſed & ſonitum perfectè ſentiet. Si quis igitur compluribus poculis vitreis chordas correſpondentes ſuperextēderit, habebit is muſicam ex miro quodam tinnitu & chordarum ſtrepitu compoſitam; De hoc experimento, vide fuſiùs nos tractantes in prima parte huius libri.

Experimentum IV.

Vt quis ingentes campanarum fremitus ſe audire putet.

ESt & hoc inſigne & in maximam admirationem audientes rapiens experimentum, accipe vnam ex maioris chelis (quam Violone vulgo dicunt) chordis; huic appēdes laminam æneam, aut aliud quodcunque tinnulum & ſonorum corpus; Deinde vtrumque chordæ extremum digitis circumuolutum auribus inſere illiſaque pendente lamina alteri vicino corpori, eum percipies ſonum, quem nunquam tibi primo perſuaſeris, ſonum videlicet, omnium campanarum ſonitum longè excedentem; ſi verò loco laminæ acceperis regulam ęneam (quo longiorem tanto negotio propoſito aptiorem) percipies ex graui & acuto formidabilem prorſus ſonitum; & quo quidem longior fuerit chorda tanto intenſiorem ſonum edet. Cuius quidem rei alia cauſa nō eſt niſi tremor metalli tinnuli, qui chordæ tinnitum dum communicat, communicatū ſibi chorda fremitum deducit ad auditum, vbi clauſus & intrinſecus aer per muſculos ſuos acuſticos vti vehementer concutitur, ita & vehementiſſimum quoque ſonum exhibet. Id ſane mirabile, non alia corpora, ſed illa tantum quæ tinnitu gaudent, vt metallicæ laminę & regulæ omnes, hunc effectum præſtare.

Corollarium.

SI huiuſmodi inſtrumentum intra ciſternam aliquam vehementer reſonantem per chordam dimiſeris, & vtrūque chordę extremū auribus inſerueris, deinde laminā muro alliſeris; audies ſupra quam dici poteſt, vehementem ex varijs compoſitum vocibus fremitum.

Expe-

Experimentum V.

Omni genere lignorum, metallorum, aut vitrorum muſicam inſtituere.

QVomodo Zylorganum hoc eſt ex varia & harmonica variorũ teſſellorũ ligneorũ, vitreorũuę variæ magnitudinis diſpoſitum conſtruendum ſit, in Organica Muſica fusè dictum eſt, quare citatum locum adire poteris.

Experimentum VI.

De varia alteratione ſoni in chordis.

CHorda ſonum incitat iuxta conditionem corporum illi loco pontis ſubſtratorum; ita ſi extenſæ chordæ maiori, lapillis priùs iniectis, veſicam vento inflatam ſubſtraueris arcuque ſetaceo chordam raſeris, ridiculum quendam ſonum ſenties, ſcenicis intermedijs aptum; ſi eidem vitreum corpus ſubdideris, peregrinum quendam tinnitum æmulabitur chorda, & ſic de cœteris; Quæ omnia ingentem ſuppeditant peregrinorũ inſtrumentorum materiam.

Experimentum VII.

Vt ſurdus muſicam percipiat.

TEſtudo oblongo collo intentum propoſitum efficiet. Sit Teſtudo fidibus inſtructa apprehendatque ſurdus dentibus extremam partem colli, ac poſtea incitetur teſtudo in harmonicos motus. Dico ſurdum harmoniam percepturum; cuius quidem rei veritatem non aliud niſi experimentum in ſurdo factum nos docuit. Sonus enim teſtudinis per collum intra os propagatus, per neruos in organo acuſtico, vim auditiuam mirificè excitat. Surdum quoque per Experimentum V. percepturum vehementem illum campanarum ſonitum mihi perſuadeo.

Corollarium.

EX his patet, ſi in inſtrumentis quibuslibet enchordis collum quoddam ſiue brachiũ oblongum ipſis continuum propagetur in quamcunque diſtantiam, vti per intermedios muros, dummodo muros non tangat, futurum vt extremum colli dentibus apprehenſum, ſonum cytharæ non ſecus ac ſi præſens eſſet, exhibeat. Eundem enim effectum in collo cytharę, quam in oblongis trabibus ſoni propagationem pręſtare in præcedentibus diximus; Cùm enim collum corpori totius ſit continuum, certè ad ſonitum fidium, vti vicinę, ſic & remotiores atque adeo totum corpus tremet, qui tremor cùm harmonica ſit aeris propagatio, ſonum conſequenter organo acuſtico per os & dentes in remoto tam diſtinctè, ac ſi præſens foret, exhibebit.

Atque hæc de Muſica Mechanica ſufficiant. Nihil igitur reſtat, niſi vt de Steganographica ſiue Cryptologica Muſica non nihil quoque dicamus.

PARS

PARS V.

CRYPTOLOGIA MVSVRGICA

SIVE

Ars Steganographica, qua occulti animi conceptus per ſonos duobus aut pluribus diſſitis Amicis, communicari poſſunt.

QVemadmodum per Lucem & Vmbram in Arte Magna, occultòs animi conceptus abſentibus communicari poſſe docuimus, ita & per ſonum; Etſi per viſum huiuſmodi ſecreta rerum communicatio in remotius ſpacium, quàm per ſonum inſtitui poſſit. ne tamẽ quicquam huic Muſurgiæ noſtrę deſit, quomodo id per ſonum fieri poſſit hoc loco non tam docebimus, quàm innuemus tantum.

Notandum itaque duplicem Cryptologicam artem eſſe, priorem vocalem, mutam poſteriorem. Vocalis eſt, dum manifeſto ſono in remotum ſpacium occulta mentis sẽſa panduntur amico. Muta eſt dum per literas ſiue characteres Muſicos, impenetrabili quodam ſcribendi genere contextos eadem ſenſa mentis communicantur. Vtramque paucis explicabimus.

§. I.

De Cryptologia Muſurgica.

CVm Cryptologia in hoc conſiſtat, vt in remotum ſpacium occulti animi conceptus pandantur amico, poteſt id pluribus omninò modis fieri; primò in remotiſſimũ ſpacium per ſonitus vehementiores, ſecundò in vicinius ſpacium per tubos latentes Echotectonica arte conſtructos, vti ſupra oſtenſum fuit. Prioris generis ſunt tormentorum bellicorum exploſiones, quas ad nonaginta ſubinde milliarium ſpaciũ proſpero præſertim vento audiri in primo libro oſtenſum eſt. Tale fuit cornu Alexandri Magni, tam vehementis ſoni, vt illo totum exercitum quantumuis diſperſum ita perfectè ſtiterit, acſi ſingulis præſens loqueretur; cuius deſcriptionem alibi traditam vide. Alphabetum enim ita diſponi poſſet, vt tot & tot ſoni tali & tali literæ reſponderent, vt alibi docuimus; & ſic in notitiam intentionis cuiuſpiam amici abſentis deueniri poſſet. Huc pertinet tubarum ſonitus, ſtrepitus tympanorum, campanarùm tinnitus, & ſi quod aliud inſtrumentorum vehementioris ſoni eſt. Habet tamen hoc negotium hãc adiunctam difficultatem, vt præterquam quod magnarum expenſarum ſint, occultam quoque machinationem, per huiuſmodi vehementiores ſonos inſtitutam, cùm tegi non poſſit, ſtatim ſuſpectam reddat, prodatque. Si tamen ſpeculatiuè ſiue mathematicè de hoc negotio loquamur, & experientia in Echonica Muſurgia doceat, ſonum 100 pedes geometricos cõficere ſpacio vnius min. ſecundi, & cõſequenter 2 leucas ſpacio vnius minuti 1. vnius horę. Certum eſt huiuſmodi vehementibus ſonis circa vniuerſam terræ molem, inſtrumentorum vocalium diſtributione ſucceſſiuè editis 60 horarum, id eſt biduo cum 12 horarum ſpacio, quicquid in vniuerſo mundo contingit, cognoſci poſſe. Et forſan hac ratione in notitiam longitudinis regionum venire poſſemus, vti alibi dicemus.

Quomodo cognoſci, poſſint noua totius mũdi ſpacio biduano.

Cùm

Cùm verò Cryptologia in non adeò remotum ſpacium inſtituenda eſt,facile ea inſtitui poterit inſtrumentis in Echotectonica arte deſcriptis; cuiuſmodi primò ſunt canales omnis generis recti, conici, elliptici,cochleati, de loco in locum occulto meatu deducti;Horum enim ope duo Principes quodlibet ſibi etiam abſentes veluti præſentes manifeſtare poterunt; Verùm cùm horum omnium inſtrumentorum acuſticorum fabricã vſumque exactiſſimè in citata E chotectonica arte deſcripſerimus ſuperuacaneum eſſe ratus ſum hoc loco tædioſa repetitione fuſiùs de illis agere;Lector enim ex citatis inſtrumentis innumera alia ad hanc materiam ſpectantia deducere poterit. Præterea omnia inſtrumenta muſica in præcedẽtibus tradita huic Cryptologiæ ſeruire poſſunt;Imo quot ſunt differentiæ ſonorum, tot modi eſſe poſſunt conceptus ſuos alteri manifeſtandi. Nam ſonus fiſtularum, cymbalorum, tintinnabulorum,chordarum vocis humanæ ſimplicis,canorę, ſigna eſſe poſſunt. Verùm vt aliquam huius rei introductionem monſtremus, diuidatur alphabetum in ſex ordines, vnicuique ordini 4 literas tribuendo, vnicuique verò ordini certam ſoni ſpeciem attribues, vt in ſequenti tabula patet.

	1	2	3	4	
Fiſtula	A O	B O	C O	D O	Ordo 1.
Cymbalum	E O	F O	G O	H O	Ordo 2.
Tintinnabulum	I O	K O	L O	M O	Ordo 3.
Chorda	N O	O O	P O	Q O	Ordo 4.
Crepitaculum	R O	S O	T O	V O	Ordo 5.
Vox	W O	X O	Y O	Z O	Ordo 6.

Vſus huius alphabeti hic eſt. Sint ſignificandę amico hæ voces *Veni cito*, cum itaque primæ literæ vocis *Veni*. V ſit. V autem in quinto literarum ordine quartum numerũ poſſideat & reſpondeat numero 5,quatuor crepitaculi ictus V referent. E vero ſecunda vocis litera cum in ſecundo literarum ordine cymbalis conueniente contineatur & numero primo reſpondeat; ſignificabit cymbali vnũ ictũ dandum, N enim in quarto literarum ordine primum locum obtinet. I denique in 3 literarum ſerie numero 1 reſpondens, vnum ictum tintinnabulo ad I ſignificandum docebit. Ita vides literam C ſignificare tres ſonos fiſtulæ; I vnum ictum tintinnabuli. T tres ſonos crepitaculi; O literam denique duos ictus chordę ſignificare; Quidlibet igitur hoc pacto ſignificaueris, albi circuli tabulam notant foraminibus inſtructam vt ſimul, ac aliquam ſoni differentiam audias,locum taxillo notes ordine ſingulas tabellas collocando.

Modus manifeſtationis arcanæ.

Inſtrumenta autem tabulę pręfixa omnia in vnum inſtrumentum ſimpliciſſimum cōgerere poteris, quod quatuor manubrijs conſtet. Nam fiſtulę ſonum ore exponere poteris, ne folles inſtrumento addere cogaris. primum manubrium ſeruiet pulſando cymbalo, ſecundum tintinnabulo; tertium chordę, quartum crepitaculo.

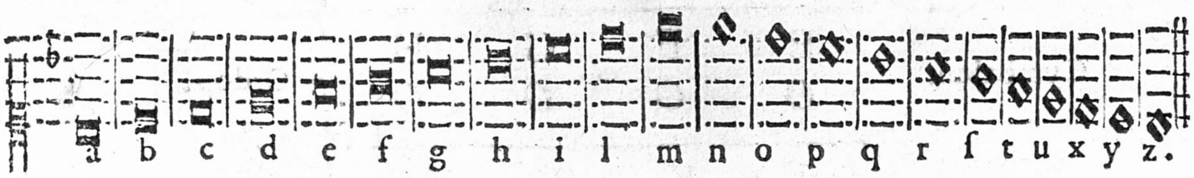
Ex his patet. Alphabetum conſtrui poſſe cuius ſingulæ 24 literæ diuerſis ſoni ſpeciebus reſpondeant, ita vt ad quamcunque ſoni ſpeciem ſtatim litera innoteſcat. Verùm hæc omnia cùm minutiora ſint, quàm vt fuſius explicētur alijs excolenda relinquamus.

§. II.

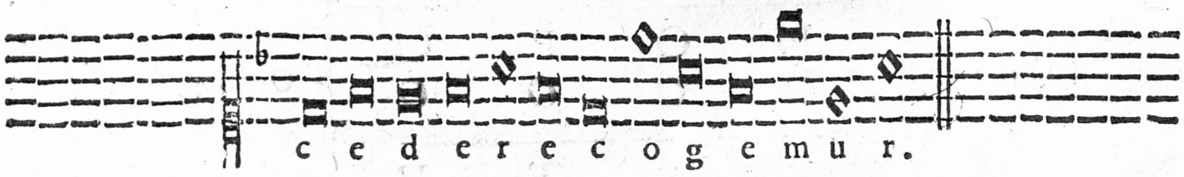
Steganographia Muſurgica.

ALtera Steganographia Muſurgica conſiſtit in impenetrabili quadam per muſicos characteres ſcribendi ratione, eſtque multiplex. Nam primò omnia clauiaria ſiue taſtaturæ prædictorum inſtrumentorū huic negotio ſeruire poſſunt, ita vt ſingulę literæ palmulis adſcriptę, ſingulis alphabeti literis reſpondeant. Vel per notas muſicales, atque hoc iterum per aſcenſum & deſcenſum notarum, ita tamen, vt breues aſcenſum, ſemibreues deſcenſum denotent, vt in ſequenti exemplo.

Alphabetum Steganographicum muſicum.

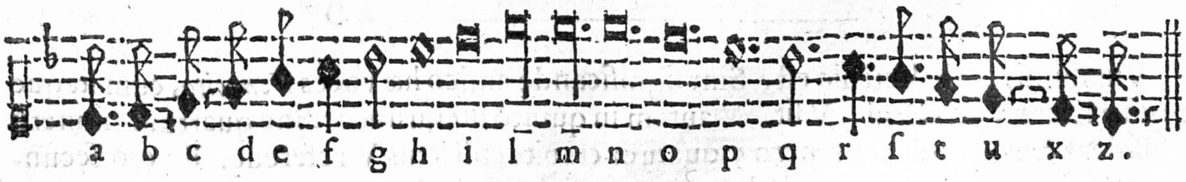


Exemplum Steganographicum, in hiſce vocibus cedere cogemur.



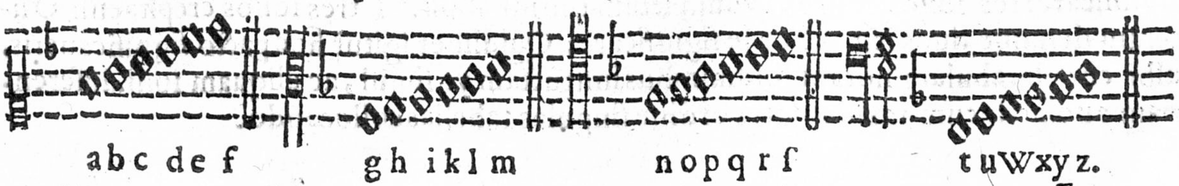
Hoc itaque pacto ſub muſicis notis, occultos animi ſenſus alteri præſcribere poteris vel per diuerſum notarum valorem, vt in ſequenti alphabeti ſchemate patet.

II. Alphabetum Muſicum.
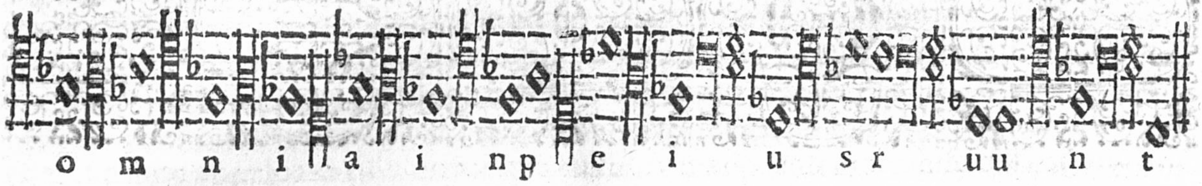


Vel per diuerſas notas in diuerſarum vocum ſignaturis, vt ſequens.

III. Alphabetum Muſicum in 4 vocibus.

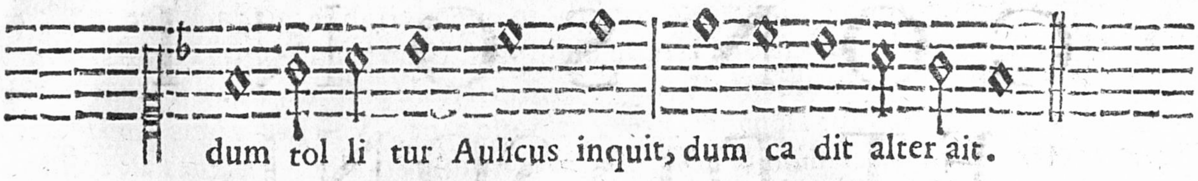


Exem-

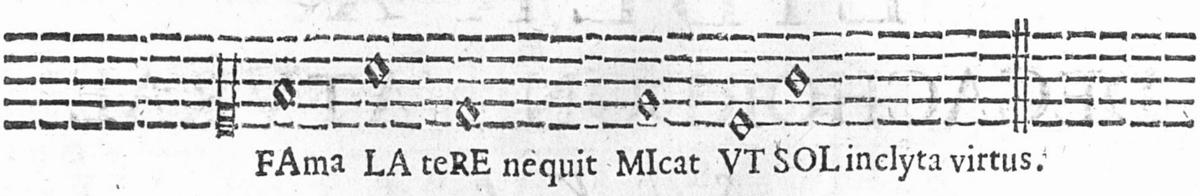
Exemplum in vocibus omnia in peius ruunt.



Innumera alia huius farinæ excogitari poſſunt, quæ tamen conſulto, ne in puerilibus tempus teramus, omittamus. Nonnulli ingenioſas alluſiones muſicis notis expreſſas, alteri manifeſtare ſolent, cuiuſmodi eſt illud Oweni.



Sunt qui certis ſyllabis, quę voces muſicas referunt, omiſſis, aliquid ingenioſum innuunt, vt illud.



Verùm cum hęc alij tractarint, ijs non immorabimur, ſed calamum ad altiora dignioraque deſcribenda conuertemus.

ARTIS MAGNÆ CONSONI ET DISSONI.
LIBER X.
DECACHORDON NATVRAE
SIVE
ORGANVM DECAVLVM
QVO

Naturam rerum in omnibus ad Muſicas & harmonicas proportiones reſpexiſſe, atque adeò Naturam, vniuerſi nil aliud niſi Muſicam perfectiſſimam eſſe oſtenditur.

PRAEFATIO.

VETERES *dum admirabilem illum in vniuerſo rerum ordinem, magnamque naturæ maieſtatem ſollicitius contemplarentur; fieri non poſſe ſibi perſuaſerunt; quin Numen illud crederent, cuius machinam tam admirabili rerum ſerie, tam inſigni ſapientia & prouidentia conſtructam cernerent; Verum dum lumine fideì deſtituerentur, in varios errores lapſi, varia ac prorſus diſſona ingeniorũ monſtra pepererunt. Alij enim ipſum mundum magnum quendam Deum & Dæmonem arbitrati, loco veri Numinis adorarunt. Alij Spiritum ſiue Animam mundi omnia virtute ſuà permeantem conſtituentemq; crediderunt. Nonnulli Calchodeam, hoc eſt Idearum mundanarum Præſidem, rebus omnibus formas ſuas elargientem confinxerunt;*

xerunt; Nos verò naturam rerum eiuſque intima penetralia paulò penitiùs perſcrutantes non hanc animam mundi, ſiue vt Arabes vocant Calchodeam, ſed nihil aliud eſſe, quàm Naturam ipſam, veram & vnicam τέχνην τȣ̃ θεȣ̃ *id eſt Dei, omnia per ipſam conſtituentis, Artem reperimus, cuius vim per omnia permeantem nihil aliud, quàm* δύναμιν ἁρμόζουσαν, *omnium adaptatricem & concinnatricem, harmonicam videlicet proportionem, quà omnia diſponuntur & cõſeruantur, vnicam omnium admirandorum in naturæ ſinu deliteſcentium effectuum operationumque cauſam & originem aſſerimus. Et vt magis magiſque perſpicuus fiat noſtræ intentionis ſcopus, per ſingulos entium naturalium gradus progreſſi, in ſingulis latentes illos rerum conſenſus diſſenſuſque, odij & amicitiæ leges, quibus ſingulæ res amico quodam concurſu iungũtur, inimico diſiunguntur, ex conſono-diſſono conſtare, ſuaſque poſſidere harmonicas rationes oſtendimus, quas à Natura ſi ſeparares, omnia in confuſum rerum chaos abyſſumque lapſa in nihilũ, vt abirent neceſſe foret. Reperiet hic Lector curioſus cauſas virium lapidum, herbarum, animalium, affectionumque eorundem, detectas, portamque ad nouam quandam Magiæ naturalis officinam, qua applicando conſona diſſonis in omnibus rebus ſtupẽdos effectus producat, apertam inueniet; adeoq; nihil ferè in toto naturæ ſinu tam reconditum abſtruſumq; quod huius libri ope aut ipſum lateat, aut quo non mira præſtare poſſit reperiet. Decachordon verò appellauimus, vt rerum naturalium decupartito quodam ordine per totidem in decachordo perfectiſſimè concinnato neruos, ac in organo per 10 ſingularum diuerſarum ſyſtemata veluti per 10 naturæ Regiſtra conſtituta harmoniam expoſitam perfectius contemplaremur, & ſic tandem per mundanæ harmoniæ contemplationem altius prouecti, demum in tam admirabilis & incomprehenſibilis Organædi vniſonè, in Deo, inquam, totius harmoniæ centro dulciſſimè conquieſceremus.*

PARS I.

ORGANVM DECAVLON.

CAPVT I.

DEVS Opt. Max. Organædo, Mundus organo comparatur.

MAGNVS ille & incomprehenſus DEVS ab æterno, ante omnem creatę naturæ conditionem ſibi ſoli ſufficientiſſimus, nulla neceſſitate aut indigentia compulſus, ſed ex ſola infinitæ ſuæ bonitatis vbertate ad infinitas glorię bonitatiſque ſuæ diuitias oſtendendas, in tempore mundũ condere ſibi complacuit, eumque non confuſo rerum ordine, non temeraria quadam entium efficientia, ſed ſumma atque ineffabili quadã prouidentia ita concinnatum, vt homo mundi filius, vel huius machinę κόσμον id eſt ornatum rerumque omnium inuiolabili quadam lege connexarũ ordinẽ contemplans, inexhauſtę potentiæ Authorem cognoſceret, cognoſcendo admiraretur, admirando deſideraret, deſiderando diligeret, diligendo eum colendoque æternum tandem poſſideret; Mundi itaque ordo & pulchritudo, diuinitatis Idęa quędam eſt, Ideam illam Idearum omnia perfectiſſimè complicantem, Monadem illam omnium numerorum proportionem ineffabili centri ſui amplitudine conuoluentem exhibens. Et vt infinitæ quidem perfectionis numerus eſt, omnia in numero diſpoſita, vt pondus omnia in pondere, id eſt diſtractarum rerum multitudinem varietatemque in vnum veluti in centrum quoddam grauitatis attracta, vt menſura denique ſingula infinita quadam ſymmetria & harmonica proportione ornata exhibere voluit, vt perpetuus eſſet, tum cum authore ſuo, tum inter ſe rerum creatarum amor, conſenſus concentuſque, & ſymphonia omnibus numeris abſolutiſſima. Cum igitur Muſica ſiue harmonia nihil aliud ſit, quàm numerus,

merus, menſura, pondus, vt fusè in præcedentibus oſtenſum eſt; Mundus autem Platone teſte ſit ἁρμονία πάντα κατέχουσα. Natura verò ars Dei, vis ἁρμόζουσα omnium adaptatrix; Mundus quoque perfecta Dei ſimilitudo, neceſſariò ſequitur, ad harmoniæ illius Archetypicæ ſimilitudinem & analogiam, κόσμον, id eſt mundum harmonicum eſſe cõditum, naturamque Dei artem, in omnibus mundanis operationibus ad muſicas reſpexiſſe proportiones. Verùm ne vana & otioſa ſit noſtrę contemplationis aſſertio; Quomodo in primęua illa rerum origine Organædus ille Creator omnium DEVS luſerit, iam oſtendamus.

Deus Organædus.

Quemadmodum igitur Opifex quidam Organum fabricaturus, primum varias ſubſtructiones, veluti prima quædam operis rudimenta ponit, deinde fiſtulas omnis generis cõficit, canales aeris ventique conductores diſponit, & ad maiorem harmoniæ varietatem demonſtrandam varios adaptat canones, quos Regiſtra vulgo vocant, poſtea folles veluti quædam ventorum conceptacula, quorum perpetuo motu aer conſtrictus atque intra ventorum canales coactus ſuppeditatur, ordinat. Demum Clauiarium veluti vltimum artis ſuæ directorem diſponit, tandem digitorum ope, regiſtrorumque varia combinatione taxillos ſiue palmulas, quos taſtos vocant, feriens, eam quam in organis cum admiratione ſentimus, harmoniæ varietatem producit. DEVS Opt. Max. haud abſimili ratione mundanum hoc organum inexhauſta quadam varietate diſſono-conſonum fabricaturus; Verbo virtutis ſuæ, primo hylen illam informem, indigeſtumque chaos, veluti futuri organi quaſdam ſubſtructiones & præludia condidit. Deinde fiſtulas veluti quædam formarum rudimenta in informi illi chao latentia delineauit; Tertiò ſpiritu diuinitatis ſuę, informes aquas incubante, aerem ventoſque futuro organo neceſſarios (vt ita dicam) ſufflando peperit. Quartò, informem illam materiæ maſſam ſpiritu ſuo varijs ſonorum differentijs imbutam, in diuerſas rerum claſſes veluti in regiſtra quædam diſpoſuit. Quintò Clauiarium totius organi veluti animam quandam & artẽ ſuam, hoc eſt Naturam rebus ſingulis inſitam, produxit; Perfectoque tandem opere, ſupremus ille Archimuſicus organi ſpiritus ſui afflatu animati clauiarium, id eſt artem ſuam incitans, admirabilem illam rerum harmoniam, quam in hunc vſque diem admiramur, produxit, ſed quomodo illam produxerit videamus.

Hyles productio.

Regiſtrum ſiue Præludium primi diei.

Primum itaque huius organi Regiſtrum veluti proſlambanomenõ, verbo virtutis ſuæ reſeratum mox ac inſonuit; ecce cœlum Empyreum innumerabili quadam beatarum mentium in 9 chororum ordines diſtributarum, varietate repletum, quid aliud niſi decachordon quoddam ſiue ſcalam quandam harmonicam (cuius 9 chordæ diſtinctos Angelorum Choros, decima autem Choragum ipſum DEVM Optimum Maximum cæleſtem Apollinem totius harmonię in denario numero vltimum complementum denotat) præſetulit? Quid Terra vna cum Luce illa primo die condita innuit, niſi varietatis formarum mox materiæ introducendarum primum quoddam præludium? Cùm verò huius Regiſtri inferior pars neſcio quid ingratum ob confuſum melos reſonaret, neque perfectionem ſibi debitam adhuc acquiſiſſet.

Regiſtrum ſiue præludium ſecũdi diei.

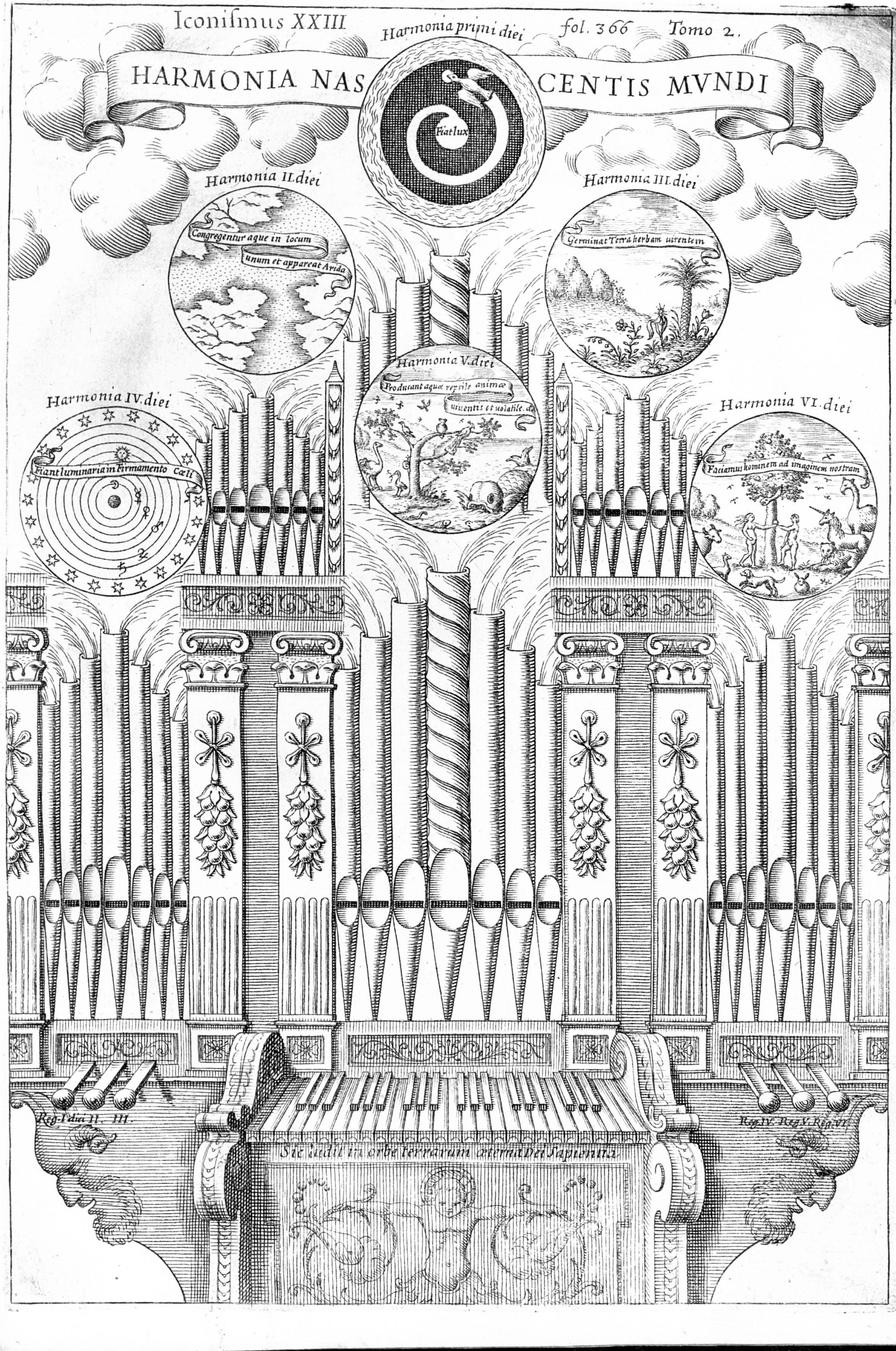
Ecce ſecundi diei Regiſtrum reſeratum ſimùl ac verbo virtutis ſuæ Spiritus ſancti afflatu inſonuit, mox Aquæ ab aquis ſegregatæ, terręque alueis concluſę, Arida diſcooperta detectaq; aer in expanſo illo longe lateq; exporrectus ſpatio pulchrũ exhibuit proſcęnium; verbo Elementorum primordialis natura, eorumque concinna connexio nouam quandam harmoniam protulit; Verum cùm intenta harmoniæ perfectio necdum ſibi conſtaret.

Regiſtrum ſiue præludium tertij diei.

Ecce tertium Regiſtrum reſeratum ſimul ac virtutis ſuę verbo & Spiritus ſancti afflatu cooperante inſonuit. cum ecce Terra Organædi arte percuſſa innumerabilem herbarum, plantarum, arborum, ſeminum, florum, fructuum varietatem germinans, quid aliud niſi totidem diuinæ artis differentes modulos in tanta naturarum diuerſitate etſi diſſonos, pulchrà tamen miſtura conſonos exhibuit?

Regiſtrũ ſiue pręludium quarti diei.

Porrò quartum Regiſtrum reſeratum, ſimul ac virtutis ſuæ verbo & Spiritus ſancti afflatu inſonuit: ecce Cœlum, Sol, Luna, Planetæ veluti ex thalamo quodam prodeun-



Iconiſmus XXIII
Harmonia primi diei
fol. 366
Tomo 2.
HARMONIA NASCENTIS MVNDI
Fiat lux
Harmonia II. diei
Congregentur aquæ in locum unum et appareat Arida
Harmonia III. diei
Germinat Terra herbam uirentem
Harmonia IV. diei
Fiant luminaria in Firmamento Cœli
Harmonia V. diei
Producant aquæ reptile animæ uiuentis et uolatile. &c
Harmonia VI. diei
Faciamus hominem ad imaginem nostram
Reg. I diei II. III.
Reg. IV. Reg. V. Reg. VI.
Sic ludit in orbe terrarum æterna Dei Sapientia

deantes, firmamentum denique innumera ſiderum multitudine exornatum, ſingula in numeroſiſſimis motibus, conſtantiſſimis eorundem legibus, periodis exactiſſimis, influxuumque diuerſiſſimis qualitatibus, ingentes harmonicæ diſpoſitionis diuitias ſub conſono-diſſono, hoc eſt ſub diei noctiſque luce & vmbra, latentes mundo perneceſſarias exhibuerunt. Verùm vt harmoniæ mundanę ſuppellectilem ſupremus ille Organædus auctum variaret.

Quintum Regiſtrum verbo virtutis ſuę ſpirituque cooperante ſimul, ac reſeratum inſonuit. Aqua innumerabilem Animalium, reptilium, ſerpentium diuerſiſſimis qualitatibus, viribus, proprietatibuſque dotatorum varietatem ex ipſis aquis veluti ex præſuppoſita materia eduxit. Quę omnia cum diuerſas conſenſus diſſenſuſque, odij amoriſque leges ſectentur, inde mox artificioſiſſimus, ex conſonis & diſſonis veluti contextus concentuſque & ſymphonia talis emanauit, quam in hunc diem oculis cum admiratione audimus, & auribus ſpectamus attoniti. Denique vt maiores glorię ſuæ diuitias demonſtraret æterna Dei ſapientia. Regiſtrũ ſiue præludium quinti diei.

Sextum Regiſtrum reſeratum mox ac inſonuit, ecce Terra immenſam animalium, quadrupedum in varia genera & ſpecies veluti claſſes quaſdam diſtributorum varietatẽ produxit; vnde nouas & mirificas ex tanta ſpecierum diuerſitate veluti ex diſſonis & conſonis exorta Muſica, iucundiſſima ſua reſonantia omnium etiamnum attente eam auſcultantium aures mirificè rapuit. Habes itaque hic 6 Regiſtrorum rerum creatarum prælludia hexamero pulchrè quadrantia; verum quemadmodum Organædi, poſt ſingulorum Regiſtrorum pręludia probè exhibita, omnia ſimul regiſtra ad vniuerſalem omnium fiſtularum conſonantiam exhibendam diſponunt. Ita Archimuſicus ille æternus poſt ſex creatarum rerum præludia, dum excellentiſſimum creaturarum corporearũ hominem producit, reſeratis omnibus mundani organi Regiſtris, in eo veluti rerum omnium menſura & fine, vniuerſali harmonia prælusit. Nam prę ter animam eius tot ac tãtis gratiæ ac naturæ donis cumulatam, corpus quoque tanta ſymetria & proportione, concinnauit, vt concentus in ſingulis rerum creatarum claſſibus diuiſi, in vnico homine, veluti maioris mundi compendio & anacephaleoſi collecti videantur. Vidimus igitur Lector curioſe mundani organi fabricam, Regiſtrorum diſpoſitionem, ventorum vias, fiſtularumque varietatem conſiderauimus, Organædi inimitabilem in ſonando peritiam, concentumque mirificum auſcultauimus. Nihil porro reſtat, niſi vt latentes in ſingulis rerum creatarum claſſibus harmonias cõcentuſque paulò profundius rimemur. Et vt cum ordine harmonico progrediamur, 10 regiſtrorum ordinem id eſt in 10 diſtinctorum entium, quæ nihil aliud nobis, niſi naturæ quoddam decachordum ſiue decaulum referunt, ordinem ſecuti, in ſingulis Deum artemque eius Naturam ad harmonicas proportiones formaſque reſpexiſſe, clarè demonſtrabimus. Regiſtrũ ſiue præludium ſexti diei.

REGISTRVM I.
SIVE
SYMPHONISMVS.
Quatuor Elementorum

CVm in hoc mundano organo infimum locum teneant quatuor Elementa, meritò de eorum Symphoniſmo, tanquàm omnium ὑπατῶν primo loco diſceptandum eſt; A terræ itaque habitabilis harmonia, tanquàm à Proslambanomeno initium facturi, deinde reliquorum ordine ſequentium ſymphoniſmos proſequemur.

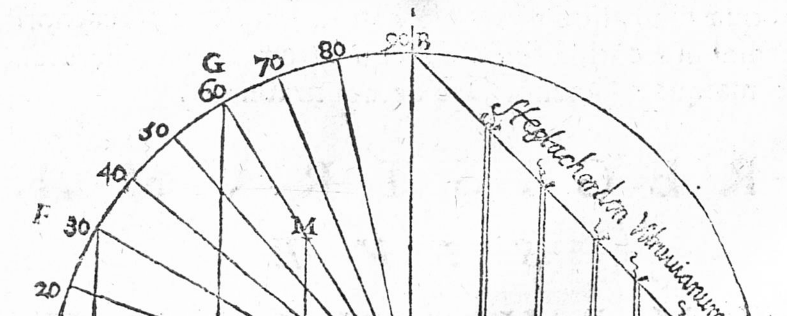
Terræ molem harmonicè conditam, climatum harmonica diſpoſitio, eximiè docet; Habet quælibet Regio rationem & comparationem quandam ad Solem, qui veluti Apollo

pollo quidam cæleſtis, prout alia & alia plectri ſui, hoc eſt, radiorum ſuorum verberatione, alias & alias in inferiori mundo harmonias excitat. Quæ adeò vera ſunt, vt ipſe Vitruuius hanc contemplationem veluti maximum naturæ arcanũ poſteritati reliquendum putauerit, imo vocum humanarum diuerſitatem, non niſi ab alia & alia climatis conſtitutione prouenire, hiſce verbis aſſeruerit.

Namque ſol quibus locis mediocriter profundit vapores in his conſeruat corpora temperata quæque proximè currendo deflagrat, eripit exugendo humoris temperaturam. Contra verò refrigeratis vaporibus, quod abſunt à meridie longè, non exhauritur à caloribus humor, ſed ex cœlo roſcidus aer in corpora fundens humorem, efficit ampliores corporaturas, vociſque ſonibus acutiores; Ex quo ſub ſeptentrionibus nutriuntur gentes immanibus corporibus, candidis coloribus, directo capillo & ruſo, oculis cæſijs ſanguine multo, quoniam ab humoris plenitudine cœliq; refrigerationibus ſunt conformati. Qui autem proximi ſunt ad axem meridianum ſubiectique curſui Solis breuioribus corporibus, colore fuſco, criſpo capillo, oculis nigris, cruribus inualidis, ſanguine exiguo Solis impetu perficiuntur.

Et paulo poſt; ait: *Igitur quoniam id habemus certum animo ſuſtinentes, à labro quod eſt in Regione ſeptentrionali linea traiecta ad id, quod eſt ſupra meridianum axem, ab eoque alterã obliquam in altitudine ac ſummum cardinem, ſine dubitatione animaduertemus, in eo eſſe ſchema trigoni mundi, vti organi quam σαμβύκην Græci dicunt; Itaque quod eſt ſpacium proximũ imo chordarum ab axis linea in meridianis finibus ſub eo loco, quæ ſunt nationes propter breuitatem altitudinis ad mundum, ſonitum vocis faciunt tenuem; vti acutiſſimum, in organo, chorda, quæ eſt proxima angulo, ſecundum eam verò reliquæ ad mediam Græciam remiſſiores efficiunt in nationibus ſonorum ſcanſiones. Item à medio in ordine creſcendo ad extremos ſeptentriones ſub altitudine cœli nationum ſpiritibus, ſonitibus grauioribus à natura exprimuntur. Ita videtur mundi conceptio tota propter inclinationem, conſonantiſſimè per ſolis temperaturam ad harmoniam eſſe compoſita.* Hæc Vitruuius; Verùm vt hęc melius & clarius percipiãtur, trigonum illud ſiue ſambucam harmonicam paulò fuſiùs demonſtrandam duxi.

Vt igitur Vitruuius oſtendat ſonorum vocis diſcrimina diuerſarum gentium; conſtituto iam horizonte, ſchema quoddam facit ad ſpeciem organi, quam ſambucam græci vocant, triangularem ſcilicet & chordis temperatam, triquetram ad formam ferè noſtrarum Harparum; Summa autem hæc eſt eos quibus cardo vel polus mundi boreus minus ſupra horizõtem eleuatur, acutiorem & ſubtiliorem habere vocem, quam eos quibus ſublimior eſt idem polus, hi enim grauiorem & depreſſiorem vocis ſonum habent.



Quod ita iuxta Vitruuij mentem demonſtramus. Sit meridianus circulus ABC. mundi centrum E; horizon AEC, polus borealis F, à quo ad horizontem AC cadat normalis FH & ex F in centrum E ducatur linea FE, formabiturque triangulus FHE. Iterum

à polo

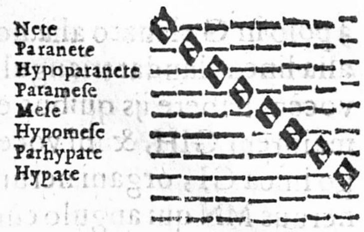
à polo in G eleuato alia normalis GI deſcendat in AC horizontem ductaque ex G in E alia linea claudat triangulum GIE; Dico eos, quibus ſublimis eſt plus in F, acutiorem vocem habere ijs quibus eſt idem polus in puncto G, ducatur linea FH intra triangulũ maiorem GIH, & ibi vocetur MH, certum eſt lineam GI maiorem eſſe linea MN. Si ergo linea GI, organi neruus eſſet depreſſiorem grauioremque ſonum redderet, quàm neruus MN qui angulo cùm proximus ſit, & ideò breuior acutiorem quoque ſonum faciet. ſinguli itaque ſinus recti eleuationum polarium intra trigonum adaptati, neruos in Sambuca referent; ad quorum harmoniam hominum ſub alijs & alijs climatis natorum voces ſecundum Vitruuij mentem prorſus ſunt conſonę, vide figuram hic adiectam.

Vides in triquetro harmonico, à Proſlambanomeno vſque ad Neten 9 eleuationum polarium decades, vocem diuerſarum gentium, grauitatem acumen denotare.

Verùm cùm ingenioſum hoc Vitruuij commentum paulò altiùs conſideraſſem, vidi id magnum quidem cum rebus conſenſum obtinere, vt plurimum tamen ſubſiſtere non poſſe, cùm experientia doceat, ſub vno & eodem climate acutas, graues, temperatas voces reperiri, imo ſub æquinoctiali, ſub quo Vitruuius Neten poſuit vocum, id eſt acumen vocum harmonicarum maximum; homines plerumque craſſiſſimas obtuſiſſimaſque voces habere, vt in Noua Hiſpania, alijſq; Zonę torridæ ſubiectis partibus experientia docet; ſub Zona verò frigida contra homines plerumque acutiſſimas habere voces, vt in Lapponibus, Islandis, Scrikfinniſq; apparet. Etſi enim dictę partes frigidæ humiditatem habeant, vt benè notat Vitruuius, habet tamen frigus ibidem adiunctum neſcio quid aduſtiua quadam vi imbutum, quo corpora non tantum conſtringuntur, ſed & prorſus exſiccantur, quam exſiccationem vox acuta neceſſariò ſequitur. Zona verò torrida cum calori maximo, maximam humiditatẽ ob frequentes imbres, fluuios, lacuſque maximos, oceanique vicinitatem, adiunctam habere conſtet, certè tantum abeſt voces vt acutas, vt potius contra obtuſas graueſque producat. Verum hic error Vitruuio (vtpote qui nullam dictarum Zonarum ſuo tempore notitiam habuerit) facilè condonandus eſt, & hinc vel maximè laudandus, quod acuminis & grauitatis vocum cauſam, rectè in ſicci tatem & calorem, frigus & humiditatem contulerit; Vt igitur hãc terreſtris mundi harmoniam aliter conſtituamus.

Dico primò omnia loca terræ humiditate & frigore modico imbuta graues & profũdas voces, ſiccitate verò & caliditate pollentia altas acutaſque voces, ab omni climate abſtrahendo, generare; Ita Luſitani non obſtante quod auſtraliores ſint, grauiorem tamen vocem habent, quam Caſtellani, non alia de cauſa niſi quod Luſitania Caſtella montoſa regione humidior ſit; hinc ſulphureę terræ & ſiccæ, vti Sicilia, Calabria voces multo gignit acutiores, quam ager Romanus humidus, non quod illę hoc auſtraliores ſint. ſed ob ſoli conditionem ſiccam & calidam. Diuerſa itaque horizontium conſtitutio & proprietas vnica vocum diuerſitatis cauſa eſt, ſi quidẽ ea ex 4 elementaribus qualitatibus deſumenda eſt. Verùm cùm de combinatione harum qualitatum in vocis geneſi fuſiſſimè primo libro dictum ſit, eo Lectorem remittimus; Hoc pacto per 8 combinationes 8 vocum intenſiones diuerſas eruere poſſumus habitatorum terræ, quę quidẽ gradibus vnius diapaſon perfectè reſpondent. Primo enim qui naſcuntur locis humidiſſimis ſimul & frigidiſſimis, vti ſunt ij, qui ad lacus & ſtagnantes intra montium clauſtra paludes naſcuntur, viuuntque, craſſam profundamque vocem acquirunt, qualis in octochordo eſt hypate, frigus enim in humido maximè membrorum dilatatiuum eſt, ſecũdo ij qui calidiſſimis & ſicciſſimis locis naſcuntur educanturque, altiſſimam ſtridulam, & Eunuchis ſimilem vocem habent, qualis in octochordo Nete eſt; Qui verò temperatiſſimis locis naſcuntur, ex calido & ſicco, humido & frigido perfectè temperatam vocem acquirunt, in octochordo Meſę reſpondentem. Qui verò locis magis ad calorem & ſiccitatem accedentibus, retentis aliquibus frigoris & humiditatis gradibus naſcũtur, vocem acquirunt Parhypatæ & Hypomeſę reſpondentem; ſic vocem acquirunt Hypoparanetæ & Paranetę reſpondentem, qui ad frigus & humiditatem retentis tamen aliquibus caloris & ſiccitatis gradibus magis acceſſerint. vide ſequens ſchema.

Cauſa diuerſitatis vocũ in diuerſis Regionibus.



Atque hoc pacto organum Vitruuij conſiſtere poteſt, vbi notandum quoque, ſingula temperatæ Zonę climata hoc habere, vt voces acuant, obtundantque prout maiorem vel minorem latitudinem habuerint. Ita in Germania in humanis vocibus hypate, ob frigus tono vt plurimũ profundior eſt, hypate Italico, & conſequenter totum octauæ ſiue diapaſon ſyſtema. Idem in reliquis intelligendum. Imo hoc ſyſtema ob dictas rationes ſecundùm diuerſa anni tempora mutationem ſubit; cùm hyeme multo grauius, quàm ęſtate euadat.

Nam vt recte Vitruuius obſeruat, vel in ipſis inſtrumentis huiuſmodi notatur variatio; duo enim terrei calices, quorum vnus minus altero coctus, & conſequenter plus humiditatis habet, notabilem quoque in ſonando varietatem admittunt, quod & in chordis & neruis experientia nos fateri cogit.

Toni quem Choriſtæ vulgò vocãt in diuerſis regionibus varietat.

Cur verò in ſonis artificialibus totum contrarium experiamur, maxima admiratione dignum eſt; Notum enim eſt hic Romæ organa & clauecymbala Neapoli integro tono; Florentiæ, ſemitonio profundiora quam Romana inſtrumenta concinnari; Venetijs verò Neapolitanis integro ditono altius concinnari, cuius tamen rei cauſam in locis adeò vicinis non tam in naturam locorum, quam in inueteratam conſuetudinem reijcimus; poteſt enim hoc negotium pendere ab ingenio hominum, quorum alij modulis altioribus; grauioribus alij afficiuntur, vti luculenter patet in antiquis Græciæ populis Æolibus Doribus & Ionibus, qui ſicuti moribus & ingenio diuerſi, ita & Muſicę qualitate diſſidebant, Dores grauem, Lydij hilarem & acutam, Phryges molliorem obſeruabant canendi rationem, vt in pręcedentibus libris fuſè declaratum eſt. Viſa itaque harmonia quam telluris diuerſa diſpoſitio rebus inducit, nunc quoque videndum eſt, quem 4 Elementa ſimul conſpirantia Symphoniſmum obtineant.

SYMPHONISMVS
IV. Elementorum.

HArmoniam 4 Elementorum varij variè explicant. Alchimiſtę hoc exemplo illam referunt. ſpiritum è vino extrahunt, deinde oleum quod ſpiritui innatum, tertio phlegma, poſt quod fęces remanent, quas caput mortuum appellant. Hæc in vitro hermeticè ſigillato concluſa in 5 continuò veluti regiones quaſdam diſcriminantur. Quarum inferior nigra terram, altera aquoſa videlicet extracta ſubſtantia, aquam; ſubtile verò & ſpiritoſum aerem; 4 denique oleoſum inflammabile, ignem, quibus denique omnibus ſupernatat quinta quædam eſſentia, ab omni impuritate & terrenæ contagionis fæcibus longè ſemota, cœlum referẽs, quę quidem harmonica quadã analogia ſe inuicem quo ad gradus entitatis ſingulis competentes ita ſuperant, vt gradus harmonicos proximè exprimant; ac iuxta hoc exemplar artis & naturæ mundum creatum eſſe volunt, vt poſteà fuſiùs oſtendetur.

Alij totum mundum harmonico monochordo comparant, in quo mundi ſpiritus vel anima, melius ipſe Deus, extra monochordon poſitus omnes conſonantias edat, & voces acutiores efficiat in creaturis, quæ ſibi propinquiores ſint, grauiores quæ ſibi fuerint remotiores, vt vox grauiſſima magis ad ſilentium & tenebras, horroremque materiæ accedens, ob nimiam aeris denſitatem, ſpirituſque obſiſtentiam terram referre poſſit, volunt enim lucem eo modo in mundi materiam agere, quo hominis ſpiritus in aerem: chordam aiunt eſſe mundi materiam, inſtrumentum verò monochordon mega-coſmicum, in quo gradus harmonici perfectè harmonicæ ſcalæ diſpoſitionem referant. Ita Robertus de fluctibus, in terra collocat frigus, craſſitiem, ponduſque, quæ ſe habent ad frigus & materiam infimæ regionis vſque ad Lunam protenſæ, vt 4 ad 3. quæ eſt proportio

portio

portio ſeſquitertia, quia in hac regione quarta tanta lucis coloriſque pars ineſt; fiatque ex aqua, aere & igne diateſſaron; terra ſe habente, vt in monochordo Γ, vnitas in arithmetica, & in geometria punctum. Qui ad proportiones melius explicandas duplicem fingit pyramidem, lucidam ſiue formalem & tenebroſam ſiue materialem, ita ſibi inuicem inſertas, vt lucida baſim ſuam in cœlo Empyreo fixam habeat, eius verò apex in terram pertingat. Tenebroſa verò baſim ſuam in terra, & apicem in Empyreo figat, adeo vt vtraque circa ſphęram Solis ſe interſecans, miram quandam lucis & tenebrarū commiſtionem, æqualitatem, per continuam harmonicam progreſſionem cōſtituat, hoc pacto, vt à terra ad aquam vnum tonum, ab aqua ad aerem alterum, ab aere ad ignem, (quæ nihil aliud niſi aeris maxima quædam ſummitas eſt) ſemitonij locum, ab igne verò ad Solem tres alij toni, à Luna ad ☿, & hinc ad ♀, & denique hinc ad Solem ſemiditonum conſtituat, atque ſic tandem interuallum inter terram & Solem 5 tonis & 2 ſemitonijs conſtans, in ſphęra ſcilicet æqualitatis non ſecus ac ex chorda bifariam diuiſa, diapaſon ex diateſſaron & diapente conſtituta naſcatur. A Sole verò ad Empyreum aliam fingit diapaſon ſpiritualem, atque adeò totum mundum ex duplici diapaſon materiali & formali componit, ſibi inuicem ita ſubordinata, vt perfectiſſimè Muſicalis ſcalæ ſyſtema referat, ſiue pentedecachordon, quod cum Dei manu pulſatur, vtriuſq; mūdi mirabiles concentus quoſdā excitat. cuius figurā in vltimo Regiſtro poſitā contēplare.

Veteres cum elementarem mundum ex concordi quadam diſcordia conſtitutum intuerētur, miramque quandam diuerſarum qualitatum temperiem deprehenderent, elementa tetrachordo compararunt. Nam Orpheus, Briennio teſte, ad horum exēplar Lyram tetrachordam conſtruxit, omneſque eius ſonos iuxta gradus diateſſaron conſtituit, quarum prima chorda hypate terram; ſecunda parhypate aquam; tertia paranete aerem; quarta nete ignem referret. vt in ſchemate patet.

Nete	Ignis
Paranete	Aer
Parhypate	Aqua
Hypate	Terra

Ita quidem vt prima & grauiſſima, terræ, quarta verò & acutiſſima, igni; ſecunda aquæ, tertia aeri eſſet analoga. Quemadmodum in elementis duo ſunt grauia & duo leuia, & alterū altero grauius aut leuius, ita in tetrachordo dicto, duo ſoni graues ſunt, duo acuti, vnoque alterus grauior aut acutior. Iterum ſicuti quatuor elementa aliter & aliter ad inuicem mutata, variam craſſitiem & temperiem affectioneſque varias, vnde differentes rerum ſpecies emergunt, acquirunt; ita in dicto tetrachordo ſoni aliter & aliter ad inuicem mutati comparatique varias producunt ſonorum differentias. Porro ſicuti in quatuor Elementis tria cognoſcūtur interualla, ex quibus mutationes affectioneſque phyſicarum formarum naſcuntur. Ita & in tetrachordo ex 4 tonis, varię conſonantiarum formæ oriuntur, vti in quadripartito anni tempore patet, in quibus hoc tetrachordum elementare Apollinis plectro percuſſum eum concentum & ſymphoniſmū præſtat, quem quotannis in generatione rerum aliorumque effectuum productione cum admiratione experimur. Hoc ſiquidem tetrachordon ex ſe diſſonum & harmoniæ expers, mox tamen ſimul ac digiti illi radioſi Apollinis illud pulſauerint, incitauerintque, mox admirabilem quendam concentnm exhibebit conſona diſſonis ita ſociantem, vt res prorſus diſpares, contrarięque in vnum tamen compoſitum mira quadam concordia & amicitia concurrant.

Porrò Pythagoras cùm ſecretum hoc harmonicū paulò profundius ſcrutaretur, naturam tandem illud mira ſanè ſolertia in 5 corporibus regularibus abſcōdiſſe reperit; Nam terræ harmoniam in cubo harmonico reperit; Cubus enim 6 facies planas habet;

12	ad	6	Diapaſon
12	ad	8	Diapente
8	ad	6	Diateſſaron
24	ad	6	Diſdiapaſon
24	ad	8	Diapaſon-Diapente

Mira cõparatio cubi ad proportiones muſicas.

8 angulos ſolidos; 24 planos, duodecim lineas, in qua 12 ad 6 faciunt diapaſon; 8 ad 12 diapente; 6 ad 8 diateſſaron; 24 ad 6 diſdiapaſon; 24 ad 8 diapaſon cum diapente; omnem in vno corpore conſonantiarum ſeriem: neque hoc mirum videri alicui debet. Nam in rerra veluti fundamento & baſi proſlambanomena omnium rerum generãdarum harmonica ſemina, vti poſteà dicetur, latent, & ſicuti in polychordo omnes chordę ad primam concinnatę relationem quandam acquirunt, ita & ad terram reliqua elementa.

Præterea Ignem in Pyramide inuenit, conſtat enim 4 cùm lateribus tum angulis ſolidis. 12 verò angulis planis, vnde naſcitur ſimplicior quædam natura, quam in igne notamus. 4 enim ad 4 conſtituit vniſonum & 4 ad 12 diapaſon cum diapente, qua acumẽ ſiue ſubtilitas huius conſonantię intelligitur. In octaedro verò aeris harmoniam inuenit, conſtat id 8 angulis ſolidis, totidemque lateribus, 24 angulis planis; Denique in Icoſaedro 20 laterum, angulorumque ſolidorum 12, planorum 36, naturam aquę inuenit, vt in ſequentibus dicetur. Atque horum corporum proportiones harmonicę ſic ad inuicem colliguntur; Octaedron ad pyramidem eſt proportio dupla in lateribus; in angulis ſolidis ſeſquialtera, in planis verò dupla, vnde emergunt conſonantia dupla & ſeſquialtera id eſt diapaſon & diapente. Pyramidis verò ad cubum proportio in lateribus ſeſquialtera, in angulis dupla, denuo conſtituunt diapaſon & diapente. Cubus ad Icoſaedron proportionem habet in lateribus triplam in baſibus ſeſquitertiam, in angulis ſeſquialteram, vnde diapaſon, diapente, diateſſaron in baſibus in angulis verò diapente emergit. Vides igitur quanto terræ magis appropinquant, tanto maiorem in corporibus ijs appropriatis harmoniam naſci. ita vides Cubum & Icoſaedron quæ terram & aquam fœminam & marem referunt. harmoniciſque ſeminibus turgere, cubile Nympharum, generationibus rerum aptiſſimum, vnde inſcriptio Icoſaedri in Cubo, refert aquæ & terræ in ordine ad generationes rerum fęcundiſſimum connubium.

Oſtendimus harmoniam elementorum iuxta analogiam quandam proportionum in ijs eluceſcentium, nunc declarandus quoque reſtat, ſenſibilis ille elementorum ſymphoniſmus, quo inter ſe verè & realiter conſonant, ex varia enim elementorum agitatione ſenſibilem quandam harmoniam pro corporum colliſorum conditione naſci certum eſt. Quid enim terra aliud nobis refert, niſi organũ quoddam occultis canalibus, veluti fiſtulis quibuſdam inſtructum, per quarum anguſtias igneus ille ſpiritus per vniuerſum telluris corpus diffuſus, dum impetu ruit, idem quod ventus in organis noſtris artificialibus ſonos videlicet graues acutis mixtos pro laxitate aut ſubtilitate meatuum, efficit, cuiuſmodi muſica in admirandis illis terrę motibus Calabriæ 1638 exortis, mihi primum innotuit, dum ex incluſorum ſpirituum latera montium quatientium, & qua data porta elabentium vehementia ſubinde veluti tubę ſonum, nonnunquam veluti reſonantium aquarum murmura, interdum ad inſtar tonitru vehementis, ſubinde veluti eiulantium hominum clamores ventorumque ſibilos audiebamus. Catadupæ quoq; aquarum in viſceribus montium, cauſa eſt concentus illius prodigioſi, quem vt ſuprà dictum eſt, ad certa quædam montium foramina percipi hiſtoriæ tradunt, & nos fusè earum rationes in mundo noſtro ſubterraneo aſſignabimus.

Præterea terræ & aquæ perpetuæ agitationes aliud fundant harmoniæ genus, dum enim littoribus perpetuò inſultant, pro cauernarum canaliumque quantitate eam harmoniam conſtituunt, quam hiſtoriæ narrant varia marium littora exhibere. Ita Maris Aegæi littora, Pauſania teſte, Cytharę ſonum. Inſularum quarundam ripæ, organa & omnis generis fiſtularum ſymphoniam; Littora Botnici maris, eiulatum hominum, teſte Olao referunt. Nam vt alibi quoque oſtendimus cryptarum ſpecuumque littoraliũ concaua omnis generis conſonantias fundant; Si enim earum capacitas ſe habuerit vt 1 ad 2 illæ neceſſario aquarum vndis & fluctibus veluti plectro percuſſæ reddent diapaſon. Si vt 2 ad 3 diapente; ſi vt 3 ad 4 diateſſaron; ſi vt 8 ad 9 tonum; & ſic de cæteris: Vt proinde mirum non ſit, vt pote occulta harmoniæ ſemina in ſe continentium murmur ſtrepitumque, gratum eſſe.

Por-

Porro Aer nunc cum terra modò cum aqua varia quoque veluti ſonorum harmonioſorum diſcrimina parturit, dum enim montibus, petris, ſpeluncis, angiportibus, arboribus, aquarumque fluctibus violenta agitatione miſcetur, veluti ex conſonis & diſſonis, ex grauibus acutiſque vocibus, mirum quendam concentum efficit. Elucet id primo in montium diuerſæ quantitatis angiportibus vbi ventus variè illiſus miram varietatem ſonorum exhibet. Hinc in Æthna ad ſcopulos quoſdam cauernoſos ſpirante Euronotho, perpetuus quidam harmonioſuſq; ſuſurrus percipitur, non ſecus ac ſi chordas quis interuallis quintę tertiæ & octauæ extenſas incitatas audiret. Idem me obſeruaſſe memini in diuerſę magnitudinis arborum vento agitatarũ ſonis. Nam ſi arbor vna dupla fuerit altera, vt in Cypreſſis & Populis maximè apparet, ſuſurros diapaſõ exprimẽt ſi vna ad alteram ſeſquialtera, diapente; & ſic de cœteris. In proportione fluctuum maris idem contingere ſolet, imò in chartaceis feneſtris certo ſpirante vento ſolius aeris beneficio perpetuam muſicam hoc pacto excito.

In chartacea quadam feneſtra efformẽtur quotlibet circuli, ea proportione qua diametri tuborum alicuius organi ad inuicem ſe habent. videlicet vt 1 ad 2. 2 ad 3. 3 ad 4. 4 ad 5. 1 ad 3. 1 ad 4. & ſic de cœteris. Quo peracto circuli in charta delineati ſubtiliſſimè exſcindantur, hac tamen cautela vt alicubi adhæreant; ſintque tanquam labra quędam aut plectra ſiue lingulæ venti colliſione efformantes vocem, eritque inſtrumentum paratum. Nam vento dictam feneſtram feriente, mox labium intra circularẽ fiſſuram incitatum, ſonum quendam tremulum reddet, & cùm omnes circuli harmonicè ſint effigiati, harmonicum ſonum omnes cum magna audientium admiratione adinuicem edent. Huc quoque chordarum vento agitatorum organum, quod in præcedentibus deſcripſimus, pertinet. In Æolijs quoque diuerſæ quantitatis pilis aer feruore ignis agitatus, inſolitum quendam & harmonicum ſtrepitum excitat. Innumera hoc loco huius ſymphoniſmi elementaris portenta adducere poſſem, niſi ea paſſim in toto hoc opere demonſtraſſem; Certè ſi auris noſtra, eo loco conſtituta foret, vt ventorum Oceanique ad diuerſa terrarum littora allidentis fremitus diſtinctè audire poſſet, dico eam nõ niſi ſymphoniam omnibus numeris abſolutam percepturã, vt vel hinc ad Creatoris laudes indefeſſo labore decantandas incitemur, cum vel ipſa elementa ad perpetuos hymnos Omnipotenti DEO factori ſuo veluti quadruplici baſſi, tenoris, alti, cantuſque voces perſoluendas, vnanimi conſpiratione conſonare intueamur.

Experimentum pulchrũ

REGISTRVM II.

Symphoniſmus Cœlorum.

REm ſanè perarduam aggredior, dum Muſicum illum cœleſtium corporum concentum inueſtigare conor; negotium vti à multis tentatum, ita à nemine hucuſq; rectè peractum, omnibus ad tam inſolentis harmonię ſymphoniſmos obſurdeſcẽtibus. Certè Muſico hunc mundum artificio compoſitum ipſæ ideę rerum Archetypæ neceſſariò ſuadent. Cùm enim DEVS harmonicum rerum Archetypon ſit, rerumque ſingularum ſpecies in hoc vniuerſitatis libro, metricò ordine veluti carmina quædam deſcribere voluerit, hoc cum primis ſategiſse videtur, vt organo hoc mundano debito, cõgruentiſſimo, & Harmoſtæ, id eſt fontanæ Ideæ conformi ordine diſpoſito, dicta carmina concinniſſimę muſicæ, auribus mortalium exhiberet. Aſtipulatur dictis noſtris magnum Eccleſiæ lumen Auguſtinus, his verbis. *Ordinem ſeculorum tanquam pulcherrimum carmen ex quibuſdam quaſi antithetis honeſtauit DEVS.* Et mox: *ſicut contraria contrarijs oppoſita, ſermonis pulchritudinem reddunt, ita quadam non verborum, ſed rerum eloquentia contrariorum oppoſitione ſæculi pulchritudo componitur.* Mundum hunc carmen quoddam & epigramma dicit, in quo tot voces & res, quot antitheta; tot rerum pugnæ, quot cõtrarietates ſpectantur iuxta illud:

Corpo-

Corpore in vno
Frigida pugnabant calidis, humentia ſiccis,
Mollia cum duris, ſine pondere habentia pondus.

Sunt itaque carmina rerum in hoc mundo elegantiſſima: nam omnigena contrariorum varietas, & diſcordia diuino æterni opificis ingenio diſpoſita, & ſuis numeris abſoluta reddit concordiſſimam, ac ſuauiſſimam Muſicam oculis, ſicut auribus muſicam reddit altera vocabulorum varietas, & ſonorum diſcordia benè temperata. Quintill. lib. 1. cap. 6. ait Pythagoræ, & omnium ſequacium fuiſſe ſententiam, Mundum muſica ratione eſſe compoſitum, & eum deinde lyram fuiſſe imitatam. Quæ autem ſit hæc rerum Muſica, quæ rerum antitheta, quis ordo, quod carmen, quæ demùm vniuerſi pulchritudo qui oculis hactenus non conſpexit, percipiat auribus à ſapientiſſimo Seneca his verbis deſcriptam.

Lyra imitatur mundi concentum, & muſicam.

Puta inquit, ò Martia, naſcenti me tibi venire in conſilium. Intratura es Vrbem Dijs hominibuſque communem, omnia complexa, certis legibus, æterniſque deuinctam. Videbis illic innumerabiles ſtellas, miraberis vno ſydere omnia impleri, ſolem quotidiano curſu, diei noctiſq; ſpatia ſignantem: annum, æſtatem, hyemem æqualiter diuidentem. Videbis nocturnam Lunæ ſucceſſionem à fraternis occurſibus lene, remiſſumque lumen mutuantem, & modò occultam, modò toto ore terris imminentem, acceſſionibus damniſque mutabilem, ſemper proximæ diſſimilem. Miraberis coniecta nubila, & cadentes aquas, & obliqua flumina, & cæli fragorem. Cum ſatiatos ſpectaculo ſuperiorum in terram oculos deieceris, excipiet te alia forma rerum, aliterque mirabilis. Hinc camporum in infinitum patentium fuſa planities: hinc montium magnis, & mirabilibus ſurgentium iugis erecti in ſublime vertices: deiectus fluminum, & ex vno fonte in Orientem, Occidentemque diffuſi omnes & ſummis cacuminibus nemora nutantia, & cantum ſyluarum cum ſuis animalibus, auiumque concentu diſſono. Varij Vrbium ſitus, & ſecluſæ nationes locorum difficultate &c. Et mox: *Quid lapidum, gemmarumque fulgor? & inter rapidorum torrentium arenas aurum interfluens, Et in medijs terris, medioque rurſus mari nitentes ignium faces.*

Vniuerſi pulcherrima fabrica deſcribitur à Seneca.

His ſimilia ſunt quæ D. Auguſt. conſcripſit de vera religione cap. 29. *Non fruſtra, & inaniter intueri oportet pulchritudinem cæli, ordinem ſiderum, candorem lucis, dierum & noctium viciſſitudines, Lunæ menſtruatæ curricula, anni quadrifariam temperationem quadripartitis elementis congruentem: tantam vim ſeminum, ſpecies numeroſque gignentium: & omnia in ſuo genere modum proprium naturamque ſeruantia &c.* Rurſus Tertull. lib. 1. aduerſus Marcionem ante medium, ponderat tam pulchrum eſſe ordinem Vniuerſi, tam appoſitum & apprimè fabricatum, vt Philoſophi eius magnitudinem, vim, poteſtatem, honorem, decorem, opem, fidem, legem elementorum conſiderantes, reformidauerint initio, ac fine mundum conſtare, dicere.

Auguſt. etiã de mũdi pulchritudine verba.

Ordinem ſæculorum tanquàm pulcherrimum carmen, ex quibuſdam quaſi antithetis honeſtaſſe Deum D. Auguſtinus exiſtimauit; Non rerum, ſed verborum eloquentia ſęculi pulchritudinem compoſitam. Et ne nihil ex ſacris theſauris depromamus, planè Vates regius hanc ordinatiſſimam Vniuerſi Muſicam, & elegantiſſimum rerum carmẽ elegantiſſimis ipſe deſcripſit carminibus, *Cæli enarrant &c.* Vſque ad hęc verba: *In omnem terram exiuit ſonus eorum,* vel vt habent Hebraica: *Exiuit linea eorum, amuſſis eorum.* Hoc eſt, eorum Muſica tam ad regulam & amuſſim concinnata, vt nihil exactius inueſtigari queat. Quod, vt magis conſtet, obſeruemus, ſi placet, id quod ex officina Pythagorica Cenſorinum, Plinium, & Eratoſthenem hauſiſſe Georgius Venetus in problematibus referebat, quòd à terra vſque ad orbem ſignorum ſit harmonia diapaſon perfecta. A terra vſque ad lunam tonum: à Luna vſque ad Mercurium, ſemitonium, à Mercurio ad Venerem tantundem, à Venere ad Solem, tonum & dimidium, &c. Vides diuini huius templi mundani muſicam? Totius naturæ concordiam? Nonne ergo pulcherrimum carmen & epigramma, iure optimo Auguſtinus nuncupat mundum? quis neget iam totum poeſis ſtudium in imitanda natura verſari?

Pſalm. 18.

Harmonia diapaſonica perfecta cõſtat mundus

Porrò

Porrò Pythagoras, Plato, Tullius, Plinius, Macrobius, Proculus, Chalcidius, & innumeri alij, etiam ſancti Patres hac mirifica rerum diſpoſitione attoniti cœlos verum ac dulciſſimum ſonum edere crediderunt.

Tullius in ſomn. Scip. dulciſſimum cœlorum cantum aure percipiens, & animo meditatus ſic ait: *Quis eſt qui complet aures meas, tantus & tam dulcis ſonus? Hic eſt ille qui interuallis coniunctis imparibus, ſed tamen pro rata portione diſtinctis, impulſu & motu ipſorũ orbium efficitur, & acuta cum grauibus temperans, varios æqualiter concentus efficit.* Et inferius: *Quam ob cauſam ſummus ille cœli ſtellifer curſus, cuius conuerſio eſt concitatior acuto excitatur, & mouetur ſono.* Hæc Tullius: Quæ Macrobius lib. 2. in ſomnium Scipionis cap. 1. ſic commentatur, & Pythagoram ac Platonem in eandem inducit ſententiam. Ergo ait: *Ex ipſo circumductu orbium ſonum naſci neceſſe eſt: quia percuſſus aer ipſo interuentu ictus, vim de ſe fragoris emittit, ipſa cogente natura, vt in ſonum deſinat duorum corporum violenta colliſio.* Et ſtatim. *Ex his inexpugnabili ratione collectum eſt, Muſicos ſonos de ſphærarum cœleſtium conuerſione procedere: quia & ſonum ex motu fieri neceſſum eſt, & ratio quæ diuinis ineſt, ſit ſono cauſa modulaminis. Hoc Pythagoras primus omnium Græciæ gentis hominum, mente concepit & intellexit, compoſitum quiddam de ſphæris ſonare propter neceſſitatem rationis, quæ à cœleſtibus non recedit.* Hæc ille. Quod ex iiſdem Philoſophis cap. ſeq. probat & explicat. Et cap. 3. ſic exorditur. Hinc Plato in Republica ſua, cùm de ſphærarum cœleſtium volubilitate tractaret, ſingulas ait Syrenas ſingulis orbibus inſidere. Significans ſphærarum motu cantum numinibus exhiberi: *Nam Syren, DEO canens, Græco intellectu, valet.* Et mox: *Ideò canere cœlum etiam Theologi comprobantes, ſonos muſicos ſacrificijs adhibuerunt, &c.* Hæc ibi, & alia quæ gratia breuitatis prætereo. Et quòd cuique cœlorum vna Syren inſit, retulit Georgius Venetus tom. 5. problem. ſect. 5. num. 321. ex Plat. de Repub. Proculo in Cratylo, & in Repub. Chalcidio in Timæo. Huc ſpectat Hemiſtichium Angeli Poli.

Verba Macrobij.

Pythagoras

Plato

Vnicuique Cœlorum vnam Syrenem ineſſe cantatricem

Sua cuique innoxia Syren.

Plinius lib. 2. cap. 3. idem ſic: *An dulci quidem & incredibili ſuauitate concentus, nobis qui intus agimus, iuxta diebus noctibuſque tacitus labitur mundus?* Cœlius. Rhodig. lib. 5. cap. 25. ſic ait: *Quo pacto fiat vt tantorum orbium rotata vertigo tacito ſilentique feratur ambitu, etiam ſi nobis minùs audientibus miranda ſonorum tranſeat iucunditas?* Hanc Plato aſſeruit: hunc conſectati omnes approbarunt: nec Boetio diſplicuit.

Plinius ad idem.

Philo Iudæorum diſſertiſſimus lib. de ſomnijs hanc muſicam verbis notatu digniſſimis deſcribit: *Cœlum perpetuò concentu ſuorum motuum reddit harmoniam ſuauiſſimam: quæ ſi poſſet ad noſtras aures peruenire, in nobis excitaret impotentes amores, & inſanum deſiderium; quo ſtimulati rerum ad victum neceſſarium obliuiſceremur, non paſti cibo, potuque per fauces demiſſo, ſed quemadmodum immortalitatis candidati, diuinis conſummatæ muſicæ cantibus, quales cùm Moſes extra corpus raptus audiuiſſet, fertur quadraginta dies, totidemque noctes nec panem, nec aquam guſtaſſe.* Et quod ſequitur diuinè: *Itaque cœlum inſtrumẽtum Muſicæ archetypum, videtur mihi non propter alia elaboratum, quàm vt rerum Parenti hymni ſcitè decantarentur, & muſicè.* Hęc Philo. Conſonat D. Ambr. in præfatione ſuper pſalmos ſic dicens: *Laudant Angeli Dominum, pſallunt ei Poteſtates cœlorum. Ipſum quoque axem cœli fert expreſſior ſermo, cum quadam perpetui concentus ſuauitate verſari, vt ſonus eius extremis terrarum partibus audiretur, vbi ſunt quædam ſecreta naturæ: nec id ab vſu naturæ, videtur alienum.* Hæc Ambr. Anitius etiam Seuerinus Boetius, de muſica lib. 1. cap. 2. ſic ait: *Qui fieri poteſt vt tam velox cœli machina tacito ſilentique curſu moueatur, etſi ad noſtras aures ſonus ille non peruenit?* Et alia ibidem. D. Iſidorus lib. 3. Etym. cap. 16. ſic ait: *Ipſe mundus quadam harmonia ſonorum fertur eſſe diſpoſitus, & cœlum ipſum ſub harmoniæ modulatione reuolui.* Sed & quidam Licentius quem refert Sixtus, lib. 5. Biblioth. annot. 105. de DEO loquens hoc ipſum eleganter cecinit dicens.

Philo Iudæus idem eleganti ſſimè.

Cœlum inſtrumentum quo DEO canitur

Boethius quoque.

Fr. D. Iſidor.

Licentius poeta chriſtianus.

Aptauit numeros cœlis: iuſſitque ſonoros
Exercere modos, pariles que agitare choræas.

Anſel.

Et D. Anſel. Cur non audiamus ſonos cœlorũ.

Anſelmus lib. 1. de imagine mundi, ſic ait: *Septem cœlorum orbes cum dulciſſima harmonia voluuntur, ac ſuauiſſimi concentus eorum circuitione efficiuntur. Qui ſonus ideò ad aures noſtras non peruenit, quia vltra aerem ſit, & eius magnitudo noſtrum anguſtum auditum excedit.* Hæc Anſelmus.

Mundus iſte eſt templũ Dei, ideò debuit muſicis inſtrumentis non carere. Pſalm. 8. Sapient. 1.

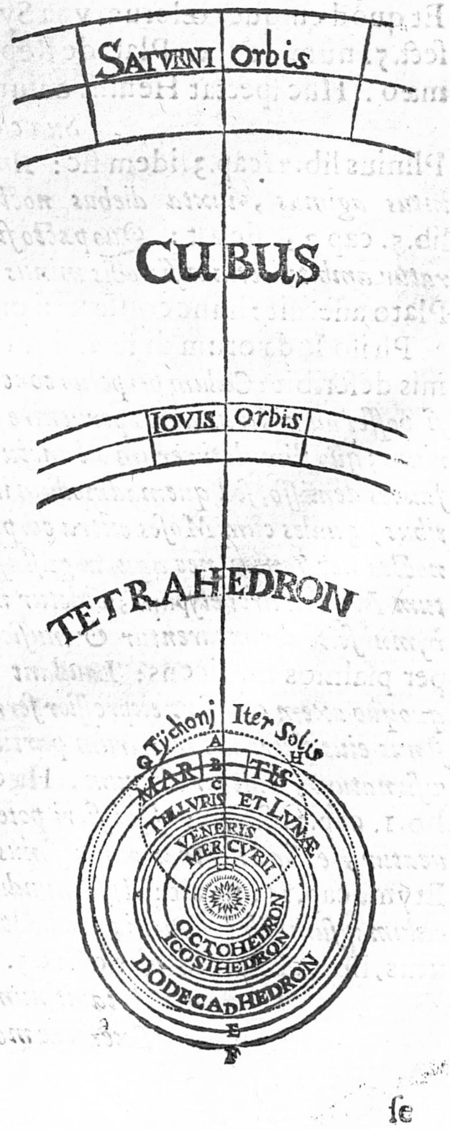
Ratio autem quæ ad aſſerendam hanc cœlorum melodiam illos moueat, eſt, quòd mundus iſte ab antiquis appellatus eſt templum DEI, videlicet à Tullio in ſomn. Scip. & à Seneca.

Cùm ergo mundus iſte ſit templum DEI: non deceat autem templa & Eccleſias Diuorum ſine organis & cantoribus eſſe, idcircò in hoc vniuerſitatis templo, cœlorum ſonum & harmoniam vice organorum, & cantorum à DEO fuiſſe adinuentam, voluerunt antiqui, vt ſic verum ſit cœlos enarrare gloriam DEI, & vniuerſum habere ſcientiam vocis, id eſt, vocem, ac ſonum ſcientiſſimum: vt habent Scripturę.

§. I.

De admiranda mundanorum corporum adinuicem proportione.

VIx ab Hipparcho vſque ad hæc vltima noſtra tempora vllus Aſtronomorum repertus fuit, qui veram corporum mundanorum proportionem tùm in mole, tum in diſtantia eorundem ab inuicem rectè aſſignarit; omnibus in eadem determinanda diſſentientibus; cuius quidem rei ratio alia non eſt, niſi diuerſitas medij ſolaris, oculorum, inſtrumentorumq; deceptio, vti & diametrorũ apparẽtium in globis cœleſtibus iniuſta determinatio, neque ſpes vlla nobis relicta videtur ad hoc mũdi ſecretum pertingendi, eſſe tamen admirabilem quandam proportionem hiſce mũdanis corporibus & prorſus harmonicam, tam certum eſt, quàm certum eſt, DEVM Sapientiſſimum Architectum omnia in numero, pondere, & menſura procreaſſe; cauſa enim exiſtente ordinatiſſima, effectus diſordinatos eſſe fieri non poteſt, hanc tamen varij variè aſſignant. *Quod enim antiqui ſenſibilem harmoniam ex corporum cœleſtium harmoniam diſpoſitam colliſione exortam crediderint, hiſce nouiſſimis temporibus paſſim exploditur; cùm nec cœlorum ſoliditas, nec ordo ſphærarum iuxta veterum diſpoſitionem ſubſiſtat. Ptolomeus in ſua Harmonia in modum ſcalæ muſicæ duplici ordine ſphæras diſponit, hoc pacto, primò vt ☽ hypaten ideſt infimam chordam, Saturnus neten id eſt ſupremam, reliquæ intermediæ intermedias chordas referrent; ſecundo contraria ſerie, vt ♄ hypaten, ☽ neten referret.* Sed hęc ratiocinia præter friuolas quaſdam, & valdè improprias congruentias, nihil certum ſolidumque concludunt. ergo nulla ratione ſub hiſce harmonia cœli cõſiderari poteſt. Hanc vanitatem cùm Keplerus quoque conſideraret, alteram harmoniam architectatus eſt, ſed ita obſcuram, & myſticis verborum inuolucris intricatam, vt quid ſentiat difficulter intelligatur, nã dum nihil non ad eam demonſtrandam tentat, à ſe ipſo differens, mentiſque æſtu abreptus, tandem eam in 5 corporibus regularibus, arcanum harmonicam



ſe

ſe detexiſſe gloriatur. Nam Cubi angulus intimo Saturni circulo applicatus, ait cētra planorum ferè tangere medium circulum Iouis (ſupponit enim ſingulos Planetas 3. cœlis conſtare, Apogæo, medio & perigæo, ſolemque immobilem, terram mobilem ſtatuit.) Tetraetri verò angulis intimo Iouis circulo inſiſtentibus, centra planorum tetraedri fere extimum Martis circulum tangere. Sic octaedri angulis ex ♀ quocunque circulo ſurgentibus, centra planorum octaedrorum deſcendere quidem infra ☿ extimum circulum, ad medium tamen non pertingere videtur. Denique dodecaedricorū & icoſaedricorum orbium proportionibus inter ſe ęqualibus, omnium proximas eſſe proportiones ſeu interualla inter ♂ & telluris, interque Telluris & Veneris circulos, eaſque ipſas inter ſe ſimiliter æquales, ſi ab intimo ♂ ad medium Telluris, ab hoc verò ad medium ♀ computemus, ſed rem in figura præcedēti intuere; Atq; hæ ſunt ſpeculationes Kepleri. Verùm quomodo ex his à Philoſophis & Mathematicis intenta cœlorum harmonia demonſtrari poſſit non video, cum ipſe in hoc potius cœlos ad ſua 5 corpora ſolida violenter detorta attraxiſſe, quam corpora cœlis applicaſſe dici poſſit. Quod ſi certa ac determinata in mundanorum corporum diſtantijs quantitas inuēta fuiſſet, aliquod haud dubie circa proportiones cœleſtium corporum, ad 5 regularia analogum concludi poſſet; Verùm cùm omnes Aſtronomi à temporibus Ptolomęi vſque in hunc diem in ea aſſignanda laborent, & in infinitum ferè diſcrepent; certè ex hiſce harmonia cœlorum demonſtrari minime poterit, neque ex periodicis motibus planetarum eadem concludi poteſt, quod ita oſtendo. Sunt periodoci motus Planetarum iuxta Keplerum, vt in ſequenti Tabella apparet.

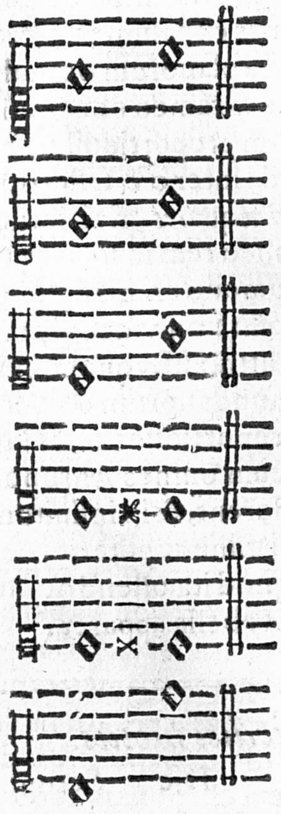
5. Regularia corpora harmoniam mū di continēt.

Periodici motus.	Die	Scrup.	medius motus diurnus min.	ſec.	ter.
♄	18769	12	2	0	27
♃	4332	37	4	59	8
♂	686	59	31	26	33
Tellus cu ☽	365	59	59	8	11
♀	224	15	96	7	39
☿	87	88	245	32	25

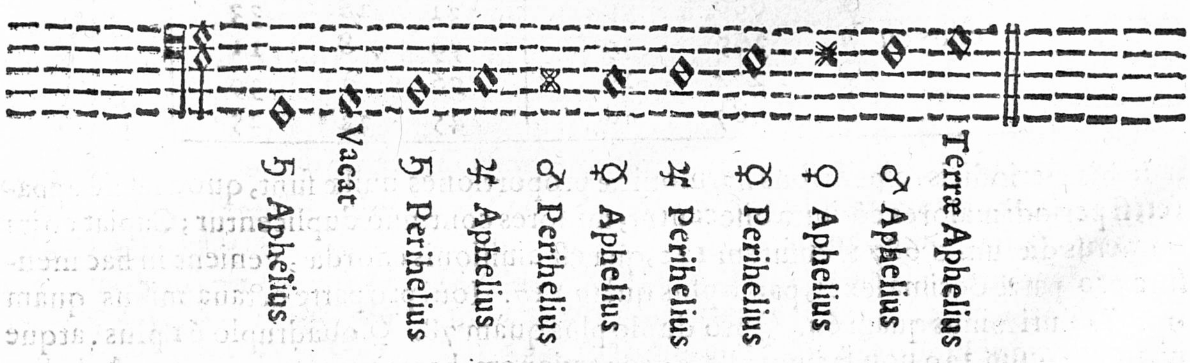
In his periodicis temporibus harmonicæ proportiones nullæ ſunt, quod facilè apparet, ſi periodi maiores cōtinuò biſecentur, minores continuò duplicentur; Capiat enim numerus dierum ♂ 687 menſuram 120, quæ eſt diuiſionis chordæ, venient in hac menſura pro parte decima ſexta, paulo plus quàm 117. Ioui pro parte octaua minus quàm 95. Telluri minus quàm 64. ♀ pro duplo plus quàm 78. ☿ quadruplo 61 plus. atque hi numeri cum 120 non faciunt vllam proportionem harmonicam; neque ex Apheliorum perieliorumque interuallorum proportionibus, vt Keplerus putat harmonia cœlorum concludi poteſt. Nam diurnus motus ♄ aphelius 1 min. & 46. ſec. Et perielius 2. min. 15 ſec. non eſt tertia maior, ſed ſi prior haberet 1 min. 48 ſec. tunc 1 min. 48 ſec. ad 2 min. 15 ſec. eandem haberent proportionem quam 5 ad 4 quæ eſt proportio ditoni ſeu tertię maioris, neque Aphelius motus diurnus ♃ 4 min. 30 ſecun. ad perielium 5 min. 30 ſec. proportionem habet 5 min. ad 6 ſec. ſemiditoni, vt Keplerus putat, ſed ad eam conſtituendam deſiderantur 5 ſec. neque inter Aphelium ♂ 26 min. 14 ſec. & eiuſdem perielium 3 min. 81 ſecu. proportio diapente conſtituitur, ſed ab eadem deficit 7 ſec. Porro perielius Telluris 61 min. 18 ſec. diurnus motus & aphelius 57 min. 3 ſec. à ſemitonio deficit 25 ſec. Et ſic in reliquis motuum diurnorum in aphelijs perielijſque proportionibus nullam perfectam conſonantiam reperies. Si tamen nobis licentia quadam Kepleriana motus paulò antè dictos harmonicis proportionibus applicare conceſſum fuerit, erit motuum harmonia ea quæ ſequitur.

MOTVS DIVRNI.

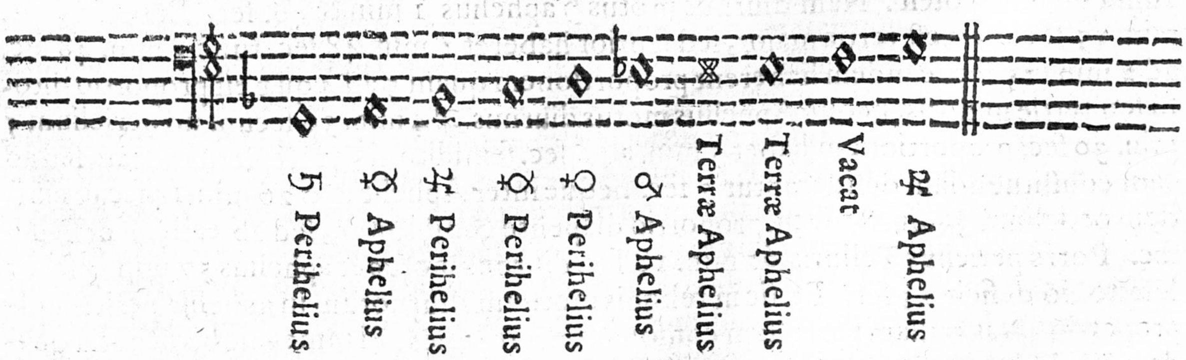
		Min.		Sec.				
♄	Aphelius	1	ad	48	eſt vt ad	4		Tertia maior
	Perihelius	2		15		5		
♃	Aphelius	4	ad	35	eſt vt ad	5		Tertia minor
	Perihelius	5		30		6		
♂	Aphelius	25	ad	21	eſt vt ad	2		Diapente
	Perihelius	38		1		3		
Tell.	Aphelius	57	ad	28	eſt vt ad	15		Semitonium
	Perihelius	61		18		16		
♀	Aphelius	94	ad	50	eſt vt ad	24		Dieſis
	Perihelius	98		47		25		
☿	Aphelius	164	ad	0	eſt vt ad	5		Diapaſon cum 3 minore
	Perihelius	394		0		12		



Syſtema harmonicum ſecundùm ſcalam naturalem.



Syſtema ſcalæ mollis.



Sed hoc nequaquam prudenti aſtronomo ſatisfacere poteſt, cùm nobis non conſtet vtrum proportio motuum ex natura rei ita ſe habeat; cuius tamen diuerſitas obſeruationum,

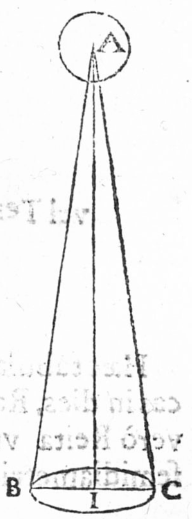
tionum, prorſus contrarium oſtendat, & proinde nihil certum & ſolidum ex hiſce circa harmoniam cœlorum concludi poſſit; accedit, quod nulla in huiuſmodi lógiſſimis morarum interuallis harmonia concipi poſſit. Ludere autem in ſola proportione, nullius ingenij eſt, cùm vix vllę numeris ſubiectæ res ſint, quæ non aliquas ex muſicis proportionibus denominationes habeant. Quæ nam igitur propriè muſica cœleſtis ſit, & in quo conſiſtat vlterius dicendum reſtat.

Abenragel Arabs libro quem Hesban elladonia, id eſt computum mundi vocat, ait corpora mūdana eam ad ſe habere proportionem, quam radices ad quadrata & cubos habent, quam & in Myſterio Coſmographico innuit Keplerus.

Hanc vltimo fusè explicat Reita in ſuo oculo Enoch & Elię, certè ingenioſum pręreliquis inuentum, & harmonia cæleſti aptiſſimum, ſi vſquequaque ſibi conſtaret commēſio. Verum eius commentum producamus. Ait is ita ſe habere proportionem telluris ad Solem vt 10 ad 100 id eſt ℞ ad □, ita vt radix Telluris 10 ad molem Solis 100 ſit quadrata, ad diſtantiam verò 1000 cubica ſit. Præterea diametrum ſolarem reſpectu radij ſuæ orbitæ in 10000 partes diuiſi pariter, ſe habere vt ℞ ad □ ita oſtendit. Cum diameter apparens Solis mediocriter à terra diſtantis iuxta obſeruationes à ſe factas ſit 34 min. 41 ſec. erit ſinus rectus arcum viſionis 34 min. 41 ſec. ſubtendens neceſſario ex tabula ſinuum 100. & hac poſita obſeruatione fideli benè oſtenditur; imò neceſſariò ſequitur diametrū viſualē, ſi quidem rectè accepta ſit, ad diſtantiā telluris ſe habere vt ℞ ad 10000, poſito, centrum orbitę Solis, centro Terrę congruere.

Diameter apparēs Solis quanta.

Supponit deinde terræ diametrum 10 particularum radicem cubicam eſſe, & conſequenter hanc radicem 10 iuxta tabulas ſinuum 3 min. 30 ſec. ſubtendere. Vnde infert diſtantiam Solis à Terra eſſe 100 diametrorum ſolariū, ſicuti eſt eadem diſtantia mille diametrorū terreſtrium. Sed ad veritatē huius ſpeculationis nihil aliud requireretur, niſi apparēs diametri terreſtris determinatio facta ex globo ſolari aut lunari, hæc autem, ſi ponamus quempiam eſſe conſtitutum in globo ſolari, vel etiam lunari poſſet tali ratione ex hypotheſi. mechanicè deprehendi per triangulum coſmicum, cuius crura BA, CA, in centro Solis A coirent, baſis verò BC diametrum terrę comprehenderet. In hoc enim triangulo cum diameter terrę BC nota ſit, crura quoque ex ſuppoſitione, vtpote ex radio A I ſemidiametri orbitæ Solis 100. diametrorum ſolarium aſſumpto, nota erunt; cum præterea diameter ſolaris diſci in partibus ſui orbis ex ſuppoſitione nota ſit, certè diameter terræ applicata diametro ſolari facile quoties illa in hac contineretur, aſſignaret, & ſic in notitiam ſanè proportionis vtriuſque diametri & diſtantiæ deuenire poſſemus. Quod ſi inde 10 emanarent, vt Reita vult, dicerem profectò admirabilem harmonię mundi proportionem inuentā eſſe, eodemque modo ſe corpora ad inuicem & ad diſtantiam à terra haberent, ſicuti chordarum ponderibus extenſarum harmonica interualla ad pondera; Verùm valdè dubito ne Reita ad aſſumptam pro libitu diametrorum dictarum apparentium quantitatem, tam pulchram & ſpecioſam proportionem elegerit potius quam re ipſa obſeruauerit. Talis igitur eſt proportio iuxta dicta diſtantiæ Lunæ ad terram in ſuis diametris, qualis eſt ipſius Solis à Tellure in ſuis; cumque partibus 100 ſolaribus debeantur 34 min. 41 ſecu. neceſſariò concludit terræ diametro prorſus deberi 3 min. 43 ſec. Lunæ verò vix 1 min. 9 ſec. vnde tellus lunarem molē excedit conſequenter 43 vicibus, cùm ſe habeant ad inuicē vt 4 ad 14. Nam cubus ex 14 eſt 2744; ex 4 vero 64. continetur autē hic in illo vicibus $43\frac{1}{4}$. ergo toties terra Lunam excedet. Cum itaque Sol & Luna in partibus radij propriæ orbitæ in 10000 diuiſi quadrata ſint diſtantiarum ſuarum à tellure, ſolque ad Lunam ſit vt 4 ad 64; erit Sol Luna 42875 vicibus maior, vti ex cubicatione terminorum proportionis patet; Ex hac proportione, fideli ſemper obſeruatione ſuppoſita, aliud eruitur arcanum; ſemidiametrum videlicet terrę de gradibus ſui orbis ſubtendere 1 min. 52. ſec. 30 ter. quibus in tabula ſinum ex



Proporti ò Solis, Lunæ, & terræ cū inter ſe tum ad diſtātias eorum.

 parti-

Mira propor tio Corporũ Cœleſtium.

partibus ſinus totius in 10000 partes diuiſi debentur 183. hic numerus duplicatus d at 366 numerum dierum annuæ reuolutionis Solis; Vides igitur ſolarem diametrum 100 particularum qualium radius orbitæ 10000 eſt, eſſe ſuæ mediocris diſtantiæ à tellure radicem quadratam; terram vero 10 partium eiuſdem radij radicem cubicam; diameter verò Lunæ tot ſui orbis cenſetur minuta continere, quot Sol ſui. Mirum tamen aliud quid hic elucet, videlicet mediocrẽ Lunæ à terra diſtantiã tot diametros terreſtres cõtinere, quot dies Luna ſuam circa terram periodũ menſtruo ſpacio conficit, videlicet 29 dierum circiter, & totidem terra à Luna diametris terreſtribus diſtat; dieſq; 365 ſcil. motus Solis annui in partibus radij ſui orbis in 10000 diuiſi, mox eccẽtricitatẽ Solis totidem particulas eiuſdem radij manifeſtat, vides pulchram harmoniam.

Corollarium.

EX his deducitur iterum, omnes Planetas ſuarum reuolutionum periodicarum eſſe radices quadratas v. g. cùm Saturnus reuoluatur diebus 10747. Iuppiter verò 4330; erit radix huius numeri reuolutionis 66; illius verò 107, talem autem oſtenditur eſſe proportionem inter ♄ & ♃, & ſic de reliquis Planetis, vt in ſequenti tabella patet.

℞. □.

☼ eſt ad	♄	vt 190 ad	107	vel vt 100 ad	56	
	♃		66		34	
	♂		26		13	
	♀		15		8	
	☿		9		4	
	☽		5		3	

℞. Cub.

vel Terra eſt ad	♄	ſicuti 19 ad	107	ſiue vt 10 ad	56	
	♃		66		34	
	♂		26		13	
	♀		15		8	
	☿		9		4	
	☽		5		3	

Hæc tabula conficitur, ſi vniuſcuiuſque Planetæ periodicum motum in annis reducas in dies; Radix enim quadrata dierum, dabit proportiones in tabella propoſitas, cùm verò Reita vni ſemidiametro terreſtri 1000 Leucas horarias tribuat, ſingulæ Planetarũ ſemidiametri conſtabunt tot Leucis, quot in tabella ſequenti continentur.

Tabella monſtrans ſingulorum Planetarum ſemidiametros in Leucis horarijs, & tempus quo globi ſinguli circumiri poſſent, ſi ſingulis diebus 10 Leucas confecerit quiſpiam.

		Leucas	& 1 grad. circũferentiæ	leucas			Anni	Men.	Dies.	horæ
	♄	5631		98	Si quotidie quis	♄	9	9	29	12
	♃	3473.		60	10 Leucas cõfi-	♃	6	0	23	0
	♂	1368		24	ceret in circum-	♂	2	4	19	21
Continet ſe-	♀	789		13	ferẽtia corporis	♀	1	4	16	0
midiameter.	☿	473		7	abſoluturus is eſ	☿	0	8	28	14
	☽	245		5	ſet circuitum v-	☽	0	6	3	0
	☼	10000		192	niuſcuiuſque.	☼	19	2	4	0
	Terra	1000		18		Terra	1	8	28	14

Atque

Atque hæc omnia neceſſariò ſequũtur, ſi vt dixi fideli obſeruationum fundamẽto nitantur, verũ hiſce non contenti, ſed altius in aſſumpta proportione aſſurgũt quidã, dũ non ſolarem tantum, ſed & Saturni, ſtellarum fixarum, imo Empyrei diſtantiam huius ope ſe eruere poſſe confidũt. Nam proportione in natura rerum fundata propagataque reliquorum ſymmetriã aſſignari neceſſe eſt; ſi enim 10000 radiũ orbitę Solis in 10 duxeris, prodibit vltimę ſphæræ Saturninæ à terra ſemidiameter partium 100,000; vti enim diameter Telluris millies continetur in radio orbitæ ſolaris, ita diameter Solis millies comprehenditur in radio orbis Saturni, eſtque Sol ſicuti in ſuis diametris ad diſtantiam à tellure radix quadrata, ita & radix quadrata eſt ad diſtantiã Saturni in diametris terreſtribus; Haud abſimili ratione dicũt Saturni diametrum eſſe radicem quadratã in diametris ſolaribus, ad ſemidiametrum firmamenti; ita vt ſemidiameter firmamenti diametrorum ſolarium 1000000, ſiue diametrorum terræ 10, 000, 000; pari paſſu integra firmamenti diameter in diametris ſphæræ Saturni eſt radix quadrata ſemidiametri cœli Empyrei, ita vt 10,00,000,000 diametrorum regionis & ſyſtematis vagi Planetarum diſtantia prorſus inconceptibilis ſit; ita vt ſi quiſpiam ſingulis diebus tantum ſpacium in Empyreo metiretur, quantus eſt vniuerſæ telluris ambitus, reuera talis Empyrei cœli ambitum in decem mille millionibus annorum non ſit peragraturus.

Mira proportionum cœleſtium habitudo.

Habes igitur hic proportionem mundanorum corporum ex coniectura Reitę; Quę ſi naturæ congrueret, certè dicerem DEVM Architectum Sapientiſſimum mundum totũ corporumque in eo diſpoſitionem ſecundum algebraicarum poteſtatum gradus ordinaſſe; Verùm cùm de hiſce ex profeſſo in Arte Lucis & Vmbræ tractemus, eò Lectorem remittimus.

§. I I.

Quænam illa ſit cœleſtium corporum Muſica, & in quo conſiſtat.

Eſſe harmonicum quendam cœleſtium corporum concentum & quidem æterno illo & infinitæ ſuauitatis Harmoſtæ digniſſimum, tum ſacrarum litterarum, tum Thologorum, Philoſophorumque omnium vnanimi conſenſu receptum eſt, numeris tamen vix explicabilem, cùm inenarrabilem illum cœleſtium corporum concentum oculus non viderit, nec auris audiuerit, nec in cor hominis aſcenderit, vtpote ea ſolis electis ſuis ab ęterno illo & ſupramundano Organædo, in æternæ vitæ dulcedinem reſeruata; Quantum tamen humani ingenij noſtri imbecillitas & caliginoſus mentis noſtræ intuitus capere poteſt, dicerem profectò hanc cœlorum harmoniam non in periodicis motuum numeris, non in ſenſibili illa cœleſtium corporum colliſione, ſed in nullo alio, niſi in admiranda eorundem diſpoſitione, & proportione quadam ineffabili in vnionem conſpirante conſiſtere, qua corpora hæc mundana ita ſibi inuicem correſpondent, vt ſublato aut mutato vno, meritò harmonia totius pereat. Ita ſol in vniuerſam ſibi ſubiectam Planetarum Oeconomiam imperium veluti Choragus quidam exercens radiorum ſuorum plectris omnes in harmoniam excitat. Quæ quidem harmonia vti diximus conſiſtit, cùm in admiranda quadam diſpoſitione, & proportionatiſſima vnius corporis mundani ad aliud intercapedine; tum in quantitatis ſiue magnitudinis vnicuique ad finem ſuum obtinendum appropriatæ exactiſſima analogia. Ita Sol ad ☽ & terram, hæc ad Solem & Lunam eam habent diſtantiam, eamque magnitudinis neceſſitatem, vt ſine illa mundum perire neceſſe foret. His enim interuallis mundana pefectè ſuis ſe influxibus mutuo iuuare & conſeruare poſſunt. Quod vt intelligatur. Notandum igneis corporibus, (cuiuſmodi Solem eſſe dicimus, & quidem totius naturæ ignem) ita comparatum eſſe, vt in corporibus ſub alia & alia diſtantia remotis, alia & alia temperamenta efficiant; Quod non tantum natura, ſed & Empyrica ars manifeſtè nos docet. Priùs quidem nos luculenter radij ſolis in terram aliter & aliter reflexi docent, qui ſub Zona frigida effectus aliam; aliam ſub temperata, ſub Torrida deni-

In quo cõſiſtat vera harmonia mundi.

denique aliam conſtitutionem præſtant; vti fusè in Arte noſtra Anacamptica demonſtrauimus; & ſi admiranda hæc effectuum diuerſorum varietas ita harmonioſa ſit, vt Terra ſine ea conſeruari neſcia perpetuam rebus diſſonantiam induceret. Diſtantia igitur telluris à Sole cum tali & tali magnitudine corporis, talem diſpoſitionem terræ non aliam, tale temperamentum non aliud, talem varietatem harmonicam, non aliam producit. Iterùm diſtantia hæc cum tali magnitudine telluris, lucis & vmbræ in omnibus locis portionem æqualiſſimam, vti in citata Arte anacamptica multis modis oſtẽdimus, efficit; Quod ſi diſtantia maior, aut minor foret, iam tota harmonia in diſſonãtiam quandam confuſiſſimam redigeretur. Quemadmodum chordæ ſub tali & tali lõgitudine conſonantes, mox vbi à debita ſibi longitudine deſciuerint, loco melodiæ neſcio quid conſonum & diſſonum pariunt. Sic Terra ſi ſub eadem magnitudine Soli vicinior foret, aut ab eodem remotior, quam reuera eſt; ea vicinior à radijs ſolis efficacioribus; aut remotior à debilioribus radijs percuſſa, præter quam quod maximam lucis & vmbræ inæqualitatem induceret, temperamentum quoque humanæ vitæ non obnoxium tantum, ſed & prorſus incongruum produceret. Idem prorſus contingeret, ſi ſub eadem longitudine ſeu diſtantia corporum moles tã Solis quã Telluris maiores vel minores forent. Nam ſicuti in ſpeculis vſtorijs certa & determinata foci à ſuperficie ſpeculi diſtantia ad combuſtionis effectum præſtandum requiritur; ſic & inter Solem & Terram ad caloris proportionatum augmentum, diſtantiam conſtituit æterna DEI ſapientia proportionatiſſimam, & prorſus harmonicam. Quod præterea diuerſi in tellure effectus à diuerſo caloris gradu, quem continuus ſolis inter duos tropicos proceſſus, radiorum modo ad alias partes normalium, iam ad nonnullas obliquorum, nunc ad quaſdam obtuſorum proiectione cauſat, Empyrica ars luculenter docet, quæ per ignis aliter & aliter applicati acutique actionem, alios & alios caloris gradus producit, quibus deſtillanda res ſimplex mira quadam ratione aliam & aliam conſtitutionem acquirit, cum elementis mira quadam harmonia ſymbolizantem, & quę prius in vna quaſi homogenea maſſa confuſa iacebant, modo ignis ope in varias veluti naturas diſcreta, varia diuerſæ qualitatis corpora per variam fermentationẽ, coagulationẽ fixationem, diſſolutionem, compoſitionem, emollitionẽ, indurationem exhibet. Quẽadmodum igitur Sol ad Terram prorſus harmonicè conſtitutus eſt, ſic & Luna, Venus, & Mercurius ♂ ♃ ♄ tum ad inuicem, tum ad terram ſolemque ſuas habent à natura requiſitas interuallorum, magnitudinumque rationes harmonicas. Et Luna quidem talem à Sole & Terra ſortita eſt diſtantiam cum proportione magnitudinis debita, vt ſi per diuinam potentiam, intercapedo eius tum à Sole tum à Terra magnitudoque eius mutaretur, tota neceſſariò harmonia confuſa, Tellurem perire neceſſe foret. Nam ſub tali & tali diſtantia aptè terram influxu ſuo fouere poteſt; & non alia; ſub tali iterũ & ſub tali, non ſub alia feruorem Solis infringere poteſt, & contra Sol Lunæ humiditatem frigiditatemque radiorum ſuorum mixtura ita temperat, vt intentum à natura effectum in terrã conferendum producat; ſi enim ☽ Terrę vicinior foret, nimia humiditate ſua prorſus abſonos incongruoſque in terra effectus produceret; Contra ſi ea Soli vicinior, Sol in Lunam efficacius agens conſumpta eius humiditate, omnia in terreno Mundo calore ſuo exceſſiuo perderet. Vnde natura igneo corpori Solari, aqueum Lunare obiecit, ea proportione diſtantiæ, vt vnum alterius in tellurem impetum cohiberet, & veluti diſſonum conſono ſtringeret ligaretque. Quia verò Sol non ſemper tellurem eodem calore ferit, ſed pro ratione aſcenſus deſcẽſuſque, tum annui, tum diurni diuerſa; ita Lunam quoque eodem ſemper humiditatis & frigiditatis gradu Terram ferire noluit, ſed pro diuerſa phaſium Lunarium alteratione, item aſcenſus deſcenſuſq; in apogæis perigæiſque ratione diuerſo. Ita vides in calidiſſima Æſtate Lunam plenam humillimam & minimam parum poſſe; Contra gelidiſſima Hyeme Sole humili loco cõſtituto, Lunam veluti vicariam Solis aſſurgere, ita abdito naturę conſilio factum eſt, vt mundus inferior exacta hac varietate veluti conſono-diſſona quadam mixtura in perfectione ſua conſeruaretur.

Diſtantia Solis à Terræ quanti in natura rerum momẽti ſit.

Lux Solis remotior vel vicinior omnium rerum alteratiua eſt.

Diſtantia Solis, Lunæ, & terræ ſalua Natura aliam diſtãtiam præterquam modo habet, habere non poterat.

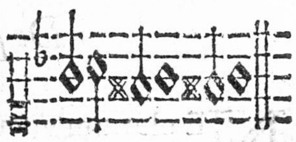
Quia

Quia tamen Sol feruentiſſimus vna cum humidiſſima Luna perfectam humorum in terreno globo harmoniam, (vtpote ſub perpetuo diapaſon) ſine interuentu aliorum corporum conſtituere non potuerunt, hinc diuina prouidentia inter Lunam & Solem duo alia conſtituit mundana corpora Venerem ſcilicet & Mercuriū, diuerſis virtutibus præpollentia corpora, in quibus ſolarium radiorum vehementia carminata, quaſi obtunderetur, atque inde auctis viribus humiditati Lunari neceſſarijs, tellurem maiori varietate bearet. Nam Venerei corporis fæcundatiua quadam vi pollentis influxus Lunę communicatus, humiditatem eius ſimiliter fœcundat; Mercurius verò conſoni à diſſono diſcretor; quod noxium eſt & ſuperfluum tam in Sole, quàm in ♀ in ſe deriuatum temperat, atque ſic tandem aliud fundat harmoniæ genus inferiori mundo neceſſarium, quę omnia ſucceſſu temporum varias pro varijs aſpectibus & excentricis ſiderum dictorum ſedibus, diuerſas ſemper effectuum combinationes moliuntur; Quia porro nullum organum tam perfectè concinnatum eſt, quod non ſucceſſu temporis, chordis vel laxatis vel plus æquo ſtrictis diſſonantiam incurrat, ita fieri non poteſt, vt in inferiori mūdo cùm elongatione vel approximatione dictorum corporum à terra, tùm varia cōfiguratione ſubinde temporis in δυσκρασίαν non abeat, quę tamen non ſecus ac corpus varijs ſucceſſu temporis humoribus oppletum, febrique correptum, per humidi ſubtractionē tandem euacuatum ſanitati reſtituitur.

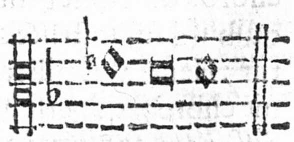
Cur Natura diſſona corpora Sat. & Mar. in mūdo cōſtituerit.

Atque hunc in finem DEVS per naturam artem ſuam duo in cœlo prorſus diſſona corpora poſuit, Martem & Saturnum, ex quorum peſtifera euaporatione omnia mundi ſublunaris mala originem habent, quæ ne in apertam totius inferioris mundi Oeconomiam, κακοδωρίαν deducerent, intermedium ipſis poſuit ♃ ſtellam benignam, cuius ſalutifero influxu vtriuſque exitialis & prorſus pernicioſa vis, quam euaporant, cohibita refręnaretur, & ne Martis virulentia tellus impetita manifeſtæ pateret ruinæ, natura eū in omnium maximo excentrico collocari voluit, vt infra à Sole & Venere; ſupra à Ioue coercitus à ſeuitie aliquantiſper deſiſteret; neq; tamen natura in tam pernicioſorum corporum conditu ideò Nouerca inſimulari debet, quin potius ſummo & abdito quodā conſilio ea ſic diſpoſuiſſe cenſeri debet; vtpote ſine qua mūdus cōſeruari non poſſit. Idem enim in mundo maiori magna vitioſorum humorum congerie aggrauato, pręſtare videntur, quod in microſcoſmo pernicioſis febribus, humorumque peſſimorum abundantia Cantarides medicamentaque cauſtica quàdam virtute pollentia; his enim morbificę materiæ confluxus attractus, & à centro ad circumferentiam diſſipatus hominem periclitantem liberat. Ita nullum in rerum natura malum eſt, quod non in bonum totius vniuerſique conſeruationem tandem cedat. Quid enim Mars & Saturnus aliud ſunt, quàm diſſonantiæ quædam? quæ tamen à Ioue conſonantia perfecta ſyncopatæ ligatæque non dulcedinem tantum Muſicæ, ſed & maximum ornamentum conciliant. Quid aliud Mercurius niſi diſſonantia quædam inter Lunam & Venerem veluti duas conſonantias ſyncopata ligataque, ne libertatem nacta nullique obligata, terram ipſam benigno Solis Veneris & Lunæ influxu fædaret? Certè quicunque hæc paulo altius conſiderarit, 7 Planetarum cum terra perfectam tetraphoniam perpetuo decantare reperiet, in quà diſſona conſonis eo artificio committuntur, vt vel maximè ſuauem harmoniam mundo concilient, & vt Lector curioſus tetraphoniæ cœleſtis exemplum quoddam haberet, hic in notis muſicis ſpeculationis noſtræ ideam exhibere viſum eſt. vbi ♄ ♃ ♂ netodum id eſt ſupremam vocem cantant, in cuius notis Iuppiter conſonus Martem & Saturnum diſſonos ſemper ligat & infringit. Sol verò Meſodum cantans perfectiſſimis conſonantijs procedit, dum Proſlambanomenam terram ſupra per diapaſon,

Netodus ♄ ♃ ♂

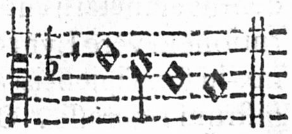


Meſodus ☼



Hypatodus ♀ ☿ ☽

tetraphoniũ cœleſte ex planetarum corporibus conſtitutum



Proſlamban. Terra



paſon, vel per diapaſon cum diapente reſpicit. Hypatodon verò cantant ♀ ☿ ☽, & ♀ quidem cum ☽ conſona Mercurium intermedium diſſonum in ſui amicitiam trahentes ita harmonicis modulis deuinciunt, vt eum prorſus conſonum reddant, vti in notis hypatodi videre eſt. Terra verò omnibus ſubſtans conſona diſſona ita perfecta miſtura recipit, vt vel hinc perfectiſſimam cum Planetis Muſicam, qualem hic ſuppoſitam fingere poſſimus, conſtituat.

Cùm verò natura perpetuò varietatis ſtudioſa ſit, ne ſemper ſucceſſu temporis eandem harmoniam inferiori mundo offerret, hinc ſingulos Planetas cum circa proprium centrum, tum elongatione & approximatione ab inuicem in eccentricis facta, tum varia aſpectuum ſub Zodiaci ſignis poſitione relationeque, noua ſemper & noua fundant harmonię genera, ſemper tamen ſub determinatis & à natura intentis limitibus; ita vt in eccentricis, qui motuum planetariorum veluti limites quidam ſunt, aſcendentes vel deſcendentes tonos ſiue modos gradatim mutarent, nunc ex dorio in phrygium, & hinc in Lydium, mox in Æolium, & ſic de cœteris procedentes, donec tandem ad aſſumptum initio tonum, & circulatione integra tonorum peracta reuerterentur. Partes verò globorum ſiue corporum planetariorum cùm heterogeneæ ſint; & naturam qualitates, proprietates, vireſque ob diuerſum ſitum reſpectumque ad reliquos circumiacentes Planetas diuerſas, ſortitæ ſint, natura eos circa proprium centrum verſari voluit, vt alias ſemper & alias partes telluri obuerterent, idemque in Muſica cœleſti, quod in muſica artificiali diſſonorum cum conſonis commiſſura pręſtarent. Vides igitur Planetas eo ordine eſſe diſpoſitos, vt vel vno à determinato ſibi limite, veluti harmonico interuallo recedente, tota harmonia meritò deſtruatur.

Corollarium.

Hinc patet Terram veluti baſin quandam referre, ſupra quam reliqua vniuerſi harmonia condita ſit; hac enim ſublata, reliquis vocibus imperfectam & multis diſſonantijs obnoxiam harmoniam remanere. Verum huc vſque de vniuerſali planetarũ ſymphoniſmo ſatis ni fallor dictum eſt, nunc ad particulares eorundem ſymphoniſmos reuertamur.

§. III.

De particulari Symphoniſmo Planetarum.

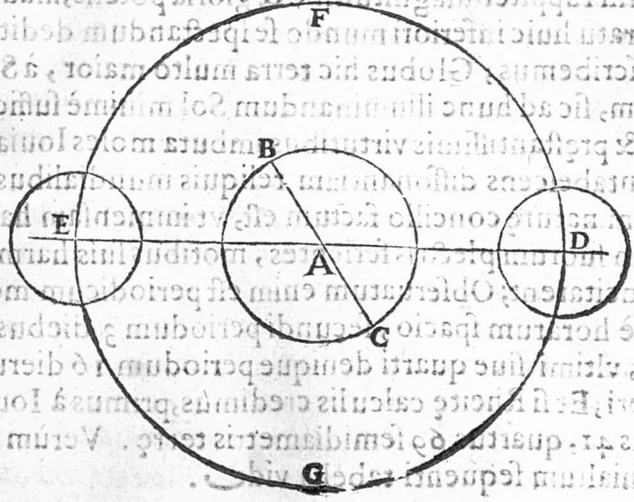
Ne plurium vocum perpetuo reboantium harmonia continuatis ſonis auribus offendiculo foret, cautum fuit à Muſurgis, vt plurium vocum concentum in plures choros diſtribuerent, & ſic alternantibus Choris, varijs inſtrumentorum veluti claſſibus quibuſdam inſtructis, maior varietas & auſcultantibus voluptas oblectatioque oboriretur; Haud abſimili ratione Harmoſta Natura, Cœleſtes illos Phonaſcos in varios diſcreuit choros; qui etſi natura ſonorum differentes, omnes tamen in vnionem conſonodiſſonam conſpirantes, mundum & varietate ornarent, & Harmoſtæ illius ſupramundani ineffabilem ſapientiam commendarent. Et vt à Saturno incipiam ſupremo concentus planetarij choro. Detexit vltimis hiſce temporibus admirabilem huius conſtitutionem verè Lyncea Aſtronomorum ſchola, vt benè appareat DEVM Opt. Max. ad nos in ſuæ ſapientiæ admirationem & amorem trahendos, nouum organi cœleſtis regiſtrum reſeraſſe. Obſeruatus hic primum veluti tricorporeus, compertum deinde fuit duo corpora eum perpetuo circumeundo veluti phonaſcos aſſeclas ſtipare; Cùm enim ſol choragus hunc ob ingentem diſtantiam luminis ſui plectro attingere non poſſet, ne diſſonus ſibi ipſi remaneret Saturnus, ſapientiſſimè ei de duobus comitibus, qui eum perpetuò tanquàm Vicarij ſolis ſtiparent, mutuaque virium communicatione fouerent prouiſum fuit; atque hac admirabili conſpiratione eam harmoniam, quam

Saturni duo comites.

Sol,

Sol, Luna, & Terra noſtra inter ſe, hanc Orbis Saturnius (ſic enim de inceps hunc planetarum vocabimus) vna cum duobus comitibus, & aſſeclis Phonaſcis (quorum vnus Solem Saturnium; Saturniam Lunam alter haud incongruè refert) in morem Chori diſtincti efficerent. Et vt ſemper aliæ & aliæ eſſent mutationes ſuper proprium axem medium Saturnium Orbem ſpacio 29 dierum & 10 horarum tempore verſari voluit, tot videlicet diebus, quot ille in maiori excentrico circulo peragendo annos inſumit, res prorſus miranda, & vltimis hiſce temporibus primò obſeruata, ita vt ſi in Saturnio Orbe Deus nos conſtitueret, ſinguli dies naturales non 24 ſed 706 horarum & 38 min. nobis eſſent futuri, & ne ſuppolares Saturni partes perpetuis tenebris damnarentur, verſus vtrumque comitem eum inclinare aliquantulum voluit, ſic factum eſt, vt totus globus æquali luce imbueretur; ſtipatores quoque veriſimile eſt cùm circa centrum propriũ tum circa Saturnium Orbem aliqua periodo ipſi corpori conſeruando cõſentanea vagari, & ad maiorem influxuum varietatem veriſimile quoque eſt, comites Saturnios heterogeneę eſſe naturę, & ſic circumuolutos alias & alias partes ſui alijs & alijs qualitatibus imbutas, ad maiorem in Saturnio globo temperiem inducẽdam conuertere, & ſic conſona diſſonis miſcendo perfectam huius chori harmoniam inducere, vt in præſenti figura patet, in qua globum Saturnium refert A, axem eius BC. Saturnios comites ED. orbẽ eorum FG, Excentricum vero comitum Saturni EAD. Quæ cum dictis comparata memoratam harmoniam prodent.

Res notatu digna circa motum Saturni.



Corollarium.

EX dicta harmonica conſtitutione neceſſariò ſequitur, Saturnum ob exceſſiuam diſtantiam ſufficienter à Sole illuminari non poſſe, & proinde duorum comitum luce ei prouiſum; Cùm enim hic à Sole iuxta modernorum quorundam computum 20,000,000 leucis horarijs diſtet. Certum eſt in Saturno oculum noſtrum conſtitutũ ſolarem diametrum non niſi ſub 3 min. 11 ſec. comprehenſurum; Vnde paulo maior quam Venus, aut primæ magnitudinis ſtella compareret, & conſequenter alio lumine, quam Solis indigebit. Sequitur præterea nos in Saturno conſtitutos 29 dierum diem habituros; reliquos verò Planetas inferiores nũquã viſuros nos vltra 40 gradibus à Sole recedere; Iouem quidem 40 gradibus, Martem 12, Venerem 4, Mercurium 2; Lunam verò & terram vix ſenſibiles, ac proinde omnes enarratos Planetas Solis Comites eſſes dicturus, & Solis 29 annorum periodum agnoſceres ſub Zodiaco, Saturnum verò in centro vniuerſi ſubmerſum crederes. Quæ omnia hoc loco demonſtrare poſſem, verùm cùm id fusè in ſecundam editionem Artis Magnę Lucis & Vmbrę obſeruationes recentiorum ſecuti, reſeruauerimus, eò Lectorem remittimus; ſufficiat interim nos hoc loco admirabilem Saturnini Chori harmoniam demonſtraſſe.

Mira Saturni conſtitutio.

§. IV.

De Choro Iouiali.

PRę reliquis ſingulari ſanè artificio hunc Iouialem Chorum Cœleſtis harmonię Architectum adornaſſe vltimis hiſce temporibus frequenti obſeruatione innotuit. Dum Iuppiter magnitudine & gloria potens, inaudito inuiſoque quatuor Comitum apparatu huic inferiori mundo ſe ſpectandum dedit, eo rerum omnium concentu, quem deſcribemus; Globus hic terra multo maior, à Sole adeò remotus, vt ſicuti ad Saturnum, ſic ad hunc illuminandum Sol minimè ſufficiens fuiſſe videatur, & ne tam immẽſa & pręſtantiſſimis virtutibus imbuta moles Iouia luminis expers, perpetuo ſqualore contabeſcens diſſonantiam reliquis mundialibus corporibus inferret; admirabili quodam naturę concilio factum eſt, vt immenſam hanc molem 4 Choragi perpetuò radiorum ſuorum plectris ferientes, motibus ſuis harmonicis in harmoniam pulcherrimam concitarent; Obſeruatum enim eſt periodicum motum primi phonaſci Ioui viciniori 42 ferè horarum ſpacio, ſecundi periodum 3 diebus 13 horis. tertij verò 7 diebus & 4 horis, vltimi ſiue quarti denique periodum 16 dierum & totidem ferè horarum ſpacio cõpleri; Et ſi Rheitę calculis credimus, primus à Ioue remouebitur 20, ſecundus 27, tertius 41, quartus 69 ſemidiametris terrę. Verùm calculum à Reita peractum 4 Comitũ Iouialium ſequenti tabella vide.

Globi Ioui cum 4 comitibus deſcriptis.

Diſtantia 4 phonaſcorum Iouialium, ſiue Comitum ab ipſo Ioue.

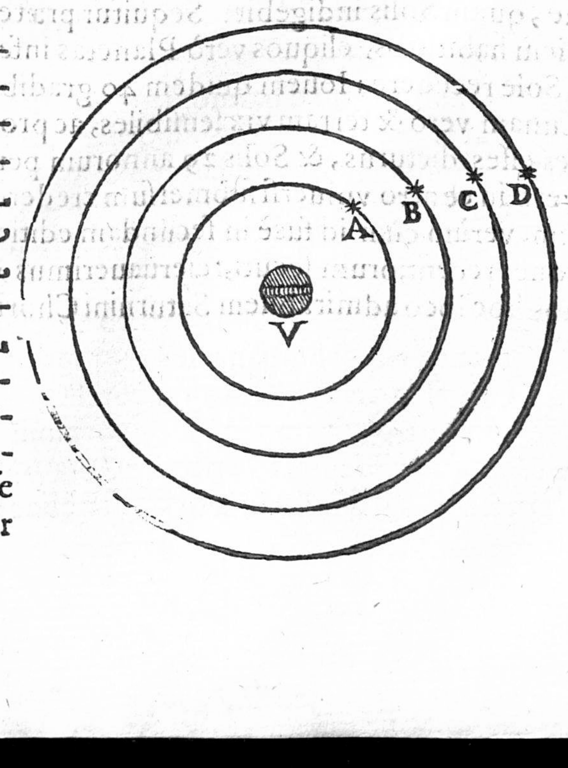
	Primus Choragus Iouialis.	Secundus.	Tertius.	Quartus.
In Semidiametris terræ.	$20\frac{3}{4}$	$27\frac{1}{2}$	$41\frac{1}{2}$	$69\frac{1}{2}$
In Leucis horarijs.	20838	27784	41676	69460
In diametris corporis ipſius Iouis	3	4	6	10

Certè ſub hiſce numeris quicquid in muſica deſiderari poteſt abditum eſt, cùm & diſtantiæ vniuſcuiuſque corporis quantitati harmonicè prorſus correſpondeant.

3 4 6 10
63

Et quantum quidem ex frequẽtibus Lynceorum obſeruationibus & admirabili proportionum progreſſione colligere licuit, primum Choragum noſtræ Lunæ mole quaſi ęqualem, ſecundum verò Mercurio, tertium Veneri, vltimum denique toti telluri mole ſua ferè æqualem reperimus; vnde iterum ſequitur, nobis in Ioue conſtitutis hoſce choragos multò maiores compariturος, quam ex Terra, Sol, & Luna nobis modo compareant, & Lunę quidem lucem videntur affectare ſecundus & quartus; Solis verò ſplendorem primus & tertius. Habemus curioſe Lector

4 Iouialium comitum deſcriptio.



Lector deſcriptionem, ſitum magnitudinemque Choragorum Iouialium; iam quam harmoniam in Choro Iouiali efficiant videamus. In figura præcedenti primus ſignatur litera A, ſecundus B, tertius C, quartus D, Iuppiter verò veluti in centro conſtitutus litera V.

Cùm itaque immenſus ille & incomprehenſibilis ſapientiæ Harmoſta DEVS, mundũ innumera rerum varietate condere decreuiſſet; ſecundum conſtituit in hoc mundano templo Chorum multiplici Choragorum poteſtate ſpectabilem, globum videlicet cœleſtem, quem Iouem vocamus, hic enim Orbis Iouialis noſtro terrarum Orbe multo maior, & præſtantiſſimis virtutibus, quibus in hunc inferiorem mundum influat, imbutus, cùm remotiſſimum ſitum à Terra & Sole requireret, neque à Sole commode lucẽ haurire poſſet; DEVS duos ei quaſi Vicarios Soles primum & tertium, totidemque Lunas Vicarias 2 & 3 attribuit; ac eo ingenio & admirabili prouidentia ordinauit, vt Iouiũ globum perpetuo & alternis vicibus illuminarẽt, & vt quod vnus Sol & Luna non poſſent, auxiliares Soles & Lunæ præſtarent. Quorum harmonico quoque motu Iouialis Orbis continua lucis & vmbræ viciſſitudine percuſſus, magnam prorſus admirandamq; in dicto corpore naturarum diuerſitatem cauſaret. Dies enim noctesque valdè inæquales contingere non tam temporis duratione, quàm luminis intenſione neceſſe eſt; Quis enim dubitat 2, 3, aut 4 Choragos Ioui ſimul orientes plus diei eidem afferre, quam vnum Solum? certè ſupra quam dici poteſt, diem ibidem intenſiſſimi luminis eſſe; cùm verò coniuncti fuerint dicti 4 Choragi, noctem efficient in oppoſitis Iouij corporis partibus, at pro velocitate motus breuem; Ne verò nimia luce harmonica illa Iouialis corporis conſtitutio turbaretur; Iouem quieſcere nõ voluit, ſed perpetuò eũ circa propriũ centrum verſari, ita vt vna huiuſmodi reuolutio tot dierum eſſet, quot annorũ eius in eccentrico ſuo reuolutio periodica, 12 ſcilicet annorum, nobiſque in Ioue conſtitutis vna dies naturalis eſſet non 24, ſed 268 ferè horarum; præterea factum eſt, vt iucundiſſima & perpetua reciprocatione primi Choragi luce plus æquo cito ſe ſubducenti, Choragi ſecundi lumen lunare ſuccederet; huius autem tertij choragi ſolaris lux ſequeretur, & tandem hac occidente lumen quarti lunare Ioui oriretur, vnde iterum ad vehementiam luminis obtundendam, neceſſario Iouij corporis motum frequentiſſimæ conſequuntur eclipſes, adeò vt Zonas illas Iouiales nihil aliud eſſe exiſtimem, quam Lunarium corporum vmbras in diſcum Iouialem proiectas. Verùm de hiſce omnibus ex profeſſo vide in 2 editione Artis Lucis & Vmbræ in Coſmometria fusè & curiosè tractatũ.

Iuppiter a ſuis Comitibus illuminatur.

Zona Iouialis quid?

Hiſcè enim omnibus vnà comparatis, Lector abſolutiſſimam quandam reperiet harmoniam ex diſſonis & conſonis tam mira arte temperatam, vt nihil concinnius excogitari poſſit, adeoque neceſſarium ſit ex harmonica huiuſmodi conſtitutione, Iouium corpus reddi pulcherrimum & præſtantiſſimis qualitatibus imbutum, quales in eius in hunc inferiorem mundum influxu cum admiratione experimur.

Corollarium I.

SEquitur etiam ad harmoniam mundi Iouem nec maiorem nec minorem eſſe debuiſſe, neque vicinius ad Solem aut ab eodem remotius, quam ei eccẽtricus præſcripſerit, ſine manifeſto harmoniæ mundialis detrimento, accedere aut recedere debuiſſe.

Corollarium II.

SEquitur etiam, ibi homines ob exceſſiuam luminis intenſionem, & ob temperamentum loci humanæ naturę prorſus incongruum habitare minimè poſſe, qui verò ibi diuerſæ naturæ creaturas conditas eſſe volunt; cum de ijs nihil nobis conſtet, ſed nec conſtare poſſit, imo in Fide periculoſum videatur; quis nõ videt id non niſi id temere & abſque vllo fundamento à nouitatum ſectatoribus confictum excogitatumque? Verùm viſa harmonia Iouiali iam ad alios choros progrediamur.

Vtrum globus Iouius ſit habitatus

§. V.

De Choro Solari & Martio.

CHorus Solaris ſiue Apollineus ſub ſe continet Venerem, Mercurium, Lunam, Terram, eſtque Iouiali choro quaſi parallelus; de cuius harmonia cùm in principio ſat dictum ſit, hic eadem repetere noluimus. Inter hunc ſolarem Iouialemque chorũ natura aliam ordinauit in harmonia mundi chori diſpoſitionem, videlicet Martium globum; Hic cùm eſſet reliquis diſſonus, & tamen harmoniæ mundi conſeruandæ neceſſarius, poſitus eſt inter chorum ſolarem Iouialemque conſonantes medius, vt ijs veluti ligatus ſyncopatuſque in pulcherrimam harmoniam conſpiraret. Atque vt hæc ſyn-
Natura globi Martis. copatio maiori cum emolumento contingeret, in maximo omnium eccentrico eum collocari oportuit, in quo dum modò infra ipſum ſolem deſcendit, modò ab eodem remotiſſimum Iouis imperium impetit, fit vt iam à luce Solis, modo à Ioue correptus in officio contineatur, ne ſui iuris factus ſuſque deque verteret omnia, totiuſque harmoniam interturbaret, cumque ſolitarius nulliſque choragis aſſociatus eccentrici viam carpat, totam ſuam lucem ab alterutro vel Sole vel Ioue emendicare cogitur. At cùm huiuſmodi lux minimè ad inſitam eius vim exercendam ſufficeret, occulto naturæ cõſilio factum eſt, vt Martius ille globus quaſi ſubterraneis ignibus inſtrueretur fieretque fons tenebrarum & ignium fumis peſtiferis, caloribus exceſſiuis & exitialibus, adeoque peſſimis venenoſiſque euaporationibus refertus, cuius virulenti influxus deriuatio omnia reliqua mundana corpora non inficeret tantum ſed & prorſus conficeret, niſi ad eius vim coercendam tam oportuno eum loco collocaſſet natura. Nam cum inter choros cœleſtes ſit medius, fit vt à ☉ ♀ ♃ ſocijſque variè ligatus ſyncopatuſque vti dictum eſt, tandem in harmoniam perfectam conſpiret. Atque hæc eſt ingenioſa illa ſyncopſis quam Natura in harmonico mundanorum corporum concentu influxuumque ἐυκρασίᾳ affectaſſe videtur.

§. VI.

De Choro Chororum, id eſt, de harmonia ſtellarum fixarum in firmamento.

QVemadmodum in varia diſtributione Chororum, vnus meritò chorus chororum dicitur, à quo ceu fonte & menſura totius harmonię decor in alios influit, ita admirabilis ille Archichoragus DEVS planetarijs choris, chorum appoſuit eminentiſſimum; firmamentum, inquam, innumerabili ſtellarum multitudine veluti totidẽ vocibus DEVM continuò laudantibus refertum; habet autem firmamentum non vt Veteres ſimplicius crediderunt ſtellas in ſolido orbe veluti clauos in rota infixos, neque vlla firmamento in cribri morem perforato foramina ſunt, perquæ cœlum Empyreum transluceat, vti huius temporis quidam ſtolidè aſſeruerunt. Sed ſunt ingentis magnitudinis globi, differentibus ſpacijs à ſe inuicem in omnem locorum differentiam remoti, veluti particularia quędam ſyſtemata, ſingula ſuis proprijs centris fundata, motibuſque æquè varijs ac noſtri planetæ hinc inde in proprijs huic planetarum mundo eccẽ-
Cynoſuræ Orbis circa polum quãtus? tricricis circulis & orbitis in immenſo illo expanſo diuagantes. Quominus tamen ſenſibiles nobis fiant, cauſa eſt ineffabilis eorum à centro terræ diſtantia, certè ſtellæ polaris quæ à polo non niſi $3\frac{1}{2}$ gradibus recedit, & nobis ideò prorſus immota comparet tantũ tamen amplitudinis circulum illum quem circa polum conficit eſſe aiunt, vt totum cœlum ſolare vna cum orbitis ♀ & ☿ illo includi poſſit. Si verò ☉ ibidem conſtitui ponamus, is nobis perpetuo immobilis ac eandem ſemper à ♀ ☿ Tellureque ibidem quoque poſitis diſtantiam habere putaretur.

Dico

Diço amplius ſi altitudo firmamenti tanta ſit, quanta eam Copernicus & Rheita determinarunt, ex Optica diſciplina demonſtrari poſſe, quod v. g. oculus Tauri aut Lyra etiamſi in triplo aut quadruplo maiori orbe quam Sol ferrentur, à nobis tamen in terra conſtitutis prorſus immobiles, & eandem à ſe inuicem diſtantiam habentes, obſeruaretur. Contra oculus noſter in Lyræ primæ magnitudinis ſtella conſtitutus, Solem ſub magnitudine ſtellæ fixæ intueretur reliquis inferioribus Planetis prorſus euaneſcentibus, ♄ vero ♃ & ♂ circa Solem ea figura comparerent, qua nobis circa Iouem comparent 4 comites ſiue choragi Iouiales, hoc eſt, ſine aſtroſcopio inſenſibiles prorſus. Vnde concludo innumerabilem prorſus eſſe ſtellarum fixarum, magnitudine, diſtantia, luminiſque intenſione differentium multitudinem, quarum quædam Solem luce mẽtiuntur, nonnullæ Lunam, hoc eſt, quædam propria luce, & quædam Lunarum inſtar mutuata luce gaudent, quarũ multæ tanta altitudinis intercapedine, quanta firmamentum à terra dirimitur; In ſolo Orione Reita plures quam Antiquitas in toto firmamento, videlicet quam bis mille ſtellas helioſcopij ope ſe numeraſſe putat; quamuis alij non tot repererint. quis neſcit galaxian innumerabilem eſſe aſtrorum coaceruatorum multitudinem? diſtantia igitur innacceſſa cauſa eſt, cur nec motus, nec magnitudo earum nobis ſenſibilis fiat; imò per diuinam potentiam tam remoti à firmamento recedere poſſemus, vt canis maior & Lyra toto cœlo diſtantes ſtellæ, ita tamen propinquę fierẽt, vt duo cornua Arietis viderentur; donec ſemper plus & plus nobis recedentibus in vnũ tandem concederent; ita haud dubiè ſi Sol noſter in vltimis firmamenti penetralibus conſtitueretur certum foret nihil prorſus eius compariturum. Hinc aliud elicitur, eas in firmamento ſtellas, quæ nobis ad inuicem vnius paſſus ſpacio remotæ videntur tanto ſpacio inter ſe diſtare debere, ſi verà eſſet opinio Corpernici, quantum diameter cœli ſolaris occupare poteſt; quæ etſi παράδοξα & inopinabilia videantur; attamen ſuppoſitis fundamentis ex optica diſciplina nullo negotio demonſtrari poſſunt, in hac ſententia. Vnde certè colligo nullam in firmamento ſtellam, ſuppoſita diſtantia Copernici, Rheitæ, Kepleri à Sole illuminari, & in præcedentibus ex Saturni ratiocinio ſatis patuit. Verum de hiſce curioſius in Arte lucis & vmbræ. Atque ex hiſce fuſius forſan, quam par erat, dictis, admirabilis illa mundi harmonia luculenter patet. Quę ſi quiſpiam tanquam incredibilia iudicet, is manifeſtè diuinæ potentiæ fręnum inijcit; Mirabilia enim ſunt opera altiſſimi Eccleſiaſtico teſte & glorioſa & abſcondita, immenſaque prorſus opera eius; & cap. 43. *Multa abſcondita ſunt maiora his, & pauca nos ſcimus operum eius.*

Varia comparatio oculi conſtituti in alijs & alijs globis ad alios & alios globos facta

Sol in vltimis firmamenti penetralibus cõſtitutus, ob diſtantiam inſenſibilis foret.

Quare verò diuina prouidentia homines hæc latere voluerit, & cur terram hanc præ omnibus mundi corporibus in qua gratiæ ſuæ magnalia manifeſtare voluerit, elegerit, ſi quis à me quærat, ex eo viciſſim ego ſcire deſiderem, cur nouum Orbem infinita hominum multitudine refertum in hæc vltima tempora celare voluerit? & cur plures adhuc huius terreni globi Prouincias (vt partes ſuppolares, & maiorem hemiſphærij Auſtralis portionem) necdum detegi voluerit? Cur quoque diuina bonitas adeo paucis hominibus Fidei ſuę myſteria reuelari voluerit? Et ex his quoque tam paucos ad vitam prædeſtinauerit? Sunt hęc in abyſſo altitudinis ſapientiæ & ſcientię Dei recondita: *Quis enim nouit ſenſum Domini aut quis Conſiliarius eius fuit;* Sunt hæc non huius ſed alterius beatioris vitę ſcientiæ reſeruata.

Quem itaque in finem tam infinitam mundanorum corporum multitudinem creauerit Deus, etſi nos lateat, non ideò tamen efficaciſſimis ſuis priuantur effectibus, ſufficit nobis ſcire omnia in vnam harmoniam conſpirare, certè ſi nihil in inferiorum rerum natura adeò exile & minutum, quod non in certos fines ſapientiſſimè conditum ſit, quanto plus maxima illa & ingentis magnitudinis mundana corpora, quæ maximos & eminentiſſimos vſus, non niſi in altera vita reuelandos habent. Quis ex Medicis hucuſque certè muſculorum, cartilaginum, venularum, fibrarum aliarumque minutiſſimarum humani corporis partium numerum & multitudinem indicauit? vel vnica tamen à toto corpore ſeparata, totius corporis harmoniam deſtrui certum eſt. neſcimus quidẽ modo particularium aſtrorum virtutes & effectus, ſed tunc forte ſciremus, eaque exper-

Cur Deus tantam ſtellarum multitudinem crearit.

turi

turi eſſemus, ſi vel vnica ſtella ex aſtris diuina virtute, tolleretur. Certum quoque nobis ſit omnia propter Terram hanc, vtpote in qua diuina maieſtas carne induta cum hominibus conuerſari dignata, operum ſuorum magnalia oſtendere ſibi complacuit, & terram propter hominem eius incolam, conditam eſſe, vt videlicet nobiliſſima creaturarum homo mundi filius, & hæres hanc admirabilem mundi machinam conſiderans, conditoris infinitam & inexhauſtam potentiam, ſapientiam, bonitatemque cognoſceret & concinniſſima ſingularum partium muſica excitatus, in laudes ſuauiſſimi conditoris continuò conſtanterque perſoluendas animaretur, & ſic tandem poſt corruptibilis huius vitę tranſitum Deo plenus in verbo vitæ, veluti rerum omnium totiuſque mũdialis machinæ pulcherrima idea, eundem & in ipſo omnia æternum contemplari mereretur.

Omnia propter hominem facta ſunt.

Diſcant igitur ex hiſce mortales, quantis ad minimam portiunculam in anguſtis terreſtris huius puncti gurguſtijs acquirendam laboribus, ſudoribus, periculis, afflictionibus variè ſeſe exponant? quantula ſit portio eius quod obtinent, reſpectu earum, quas DEVS electis ſuis præparauit, in altiſſimis cœlorum habitaculis manſiones, quæ non dubito mortalium ab origine mundi ad hęc vſque tempora exiſtentium numerum longè excedunt; Nam vt rectè æterna DEI ſapientia dixit: *In domo Patris mei manſiones multæ ſunt;* id eſt innumerabiles, & ingenio humano inconceptibiles. Excitent itaque in ſe frequenter deſiderium collium ęternorum mortales; reſpiciant ſæpè animo oculiſque ad lucium iſtarum lucis æternę veluti vmbras quaſdam; ſic enim fiet vt terrenarũ rerum amore exuti, vberius cum lucis filijs & in conſortio filiorum DEI conuerſentur.

REGISTRVM III.

Symphoniſmus Lapidum, Plantarum, Animalium cum Cœlo.

IN præcedente Regiſtro DEVS Opt. Max. admirabilem cœleſtium corporum harmoniam nobis exhibet; in hoc verò rerum ſublunarium, tum inter ſe, tum cum ſtellis corporibuſque mundialibus aliam ſtupendam ſymphoniam mortalibus offert ſuperiori prorſus conſonam, & à cœleſtibus veluti reflexam quandam harmoniam, cum, vt rectè Iamblichus dicit, inferiorum rerum harmonia nihil aliud ſit, quàm Echi quædam cœleſtium voces ſupernas ſecundum modum naturæ eorum conſentaneum in hunc inferiorem mundum reuerberantes.

Solis in hæc inferiora beneficẽtia.

Et quamuis de admirandis Solis effectibus, & opificij mundani ſecretis materiam fuſiùs in Arte Anacamptica & Gnomonica Phyſico-Aſtrologica tradiderimus, hic tamẽ quædam ad harmonicas adaptationes facientia denuò attingere viſum fuit; ne quicquã in hac Arte magna obmiſiſſe videremur. Sol itaque cœleſtium omnium Dux, Princeps & Choragus obliquo curſu mundi itinera carpens, quæcunque accedere poteſt, omnia exhilarat, fęcundat, ſerenat, vegetat, quà non poteſt, ſpurca, fœda, ſqualida, nebuloſa, obſcura, & imperfecta relinquens, ſuo diſceſſu & elongatione ſpacium prębens cõceptibus terræ, vt mox aduentu & propinquitate eis proſpiciat, & vi tacita ſuccurrat: ſecedit enim tantiſper, vſq; dum ſympathia quadã terra idoneis, & oportunis humoribus imbuta, ferendis tam potentis amici congreſſibus apta fiat. Qui tùm demum redit ijs gradibus, vt ſiccatis terrarum ſummis partibus, cohibita vis ad eius aduentum conſpectumque fibras ſtirpium primum intus gignat, deinde herbeſcentem viriditatem proliciat; poſtremo ad maturitatem omnia perducat. Qua in re cœleſtium ignium & ſtellarum adminiculo & ſatellitio non deſtituitur; planetarum in primis, qui tanquam nouum quiddam in terris cum Sole molituri, nunc coeunt in vnum, & ab vna omnes eademq; parte vi illata bellum inferiori naturæ commouere & intentare videntur, nunc locis ſparſi proculque diſcreti, & variè ſurſum diſſeminati, pacem mundo pollicentur. Nunc tanquam non ſit alioquin virium ſatis, ſed præſentiorem opem eorum flagitent res ter-

ræ,

ræ, propius ſeſe ad illas demittunt: nunc veluti parcentes inferioribus longius abeunt, vtroque in ſublime ſeſe tollunt: nunc veluti opera diligentiore non ſit opus, hærent aut cunctantur alicubi: nunc quaſi mora incommodari poſſent, celeriter conuolant, ſæpe etiam quaſi locus inuitet, aut certè quaſi operæ precium aliquid intermiſſum, conuerſo curſu regrediuntur. Quæ omnia ſapientiſſimè ad correſpondentes in terreno mundo effectus producendos, à DEO ordinata ſunt. Vnde cœlum concentu motionumq; concinnitate plenum dum aduerteret Proclus, Numina nobis ſuperiora harmoniam cœlitus procedentem, primùm participare; ab his deinde hominē, vitam rectè diſpoſitam, morum conſonantiam, actionumque concinnitatem ſuſcipere, eorundemque cœlorum munus vſque ad bruta plantaſque & lapides tāquam dictæ harmoniæ capaces deſcendere credidit. Nam ſuperi harmonica ratione mundana omnia continent atque perficiunt, & ſe inuicem ad mundum contemperandum accommodant. Hinc veteres Ægyptij, dum in rebus mundi inferioris cœleſtium harmoniam conſiderarent, ſublunaribuſque materijs ſymphathiam quandam, conſenſum, cognationemque aliorum ad alia, & manifeſtorum ad vires occultas obſeruarent, ſacram quandam myſticamque Philoſophiam ſub varijs ſymbolis. ingenioſiſque rerum inuolucris, quam & hieroglyphicam appellant, exhibitam condiderunt; Quam ſcientiam nos in hunc vſque diem deperditam in Oedipo Ægyptiaco, Deo dante, inſtauramus.

Superiora influunt in inferiora harmonicè

Viderunt enim in infimis ſuprema latitare, & in ſupremis infima; In cœlo quidem terrena modo cœleſti, in terra vero cœleſtia, ſed modo terreno. Nam vnde putamus plantas illas quas heliotropias nominamus, id eſt ſoliſequas (de quibus fusè in Arte noſtra magnetica) ad ſolis ortum conuerti? Selenotropas autem ſiue Luniſequas ad Lunā? Sanè non alio niſi harmonico illo appetitu in rebus omnibus latente, impulſa cuncta precantur, hymnoſque concinunt ad ſui ordinis duces; ſed alia quodam intellectuali modo, alia rationali, alia naturali, alia vero ſenſibili; vides plantas vel violenter depreſſas, quanto conatu, vt cœlo ſe conformant, aſſurgant? per foramen quoque obliquè deducti arborum rami, mox vbi auram liberiorem nacti fuerint, cœli amore quaſi impatientes auidè caput ſurſum efferant.

Omnia ad Solem conuertuntur.

Itaque ſoliſequa quæuis quomodocunque poſſunt mouentur ad Solem, vt ſi quis audire poſſet pulſationem ab eis in aere circulari motu plantæ factam, profectò illum quēdam eiuſmodi ſonum erga regem ſuum compoſitum animaduerteret, qualemcunque poſſunt plantæ aut aliæ res conficere. In terra igitur Solem, Lunam, aſtra, ſed conditione terrena, in cœlo plantas animalia, lapides, ſed conditione cœleſtia ſecundum quandam analogiam intueri licet.

Sunt itaque lapides, plantæ, animalia alia ſolaria, ſunt alia Saturnina, Iouialia; alia Martia, Venerea; denique alia Mercurialia, Lunaria, adeoque nulla, iuxta Cabaliſtas ſecretiores, in terra herba eſt, quæ non habeat ſuam in firmamento ſtellam, quæ dicat ei creſce.

Et vt à lapidibus incipiamus, quis neſcit maximum in ijs eſſe appetitum ad ſuperna corpora, & omnia illa, quæ ijs quouis modo natura correſpondent. Proculus tradit Helitem lapidem aureis radijs motuque Solem imitari, Cui non fuit abſimilis illa gemma, quam ſcribit Cardanus fuiſſe in digito Clementis VII. aureolam habebat maculam, quæ iuxta Solis motum quotidie oriens & occidens circumagebatur. Sunt igitur lapides ſolares, vti omnes Carbunculi & pyropi, ſunt & Lunares Selenites inde dicti; cuiuſmodi Gregorio X. fuiſſe ſcribitur, qui Lunæ metamorphoſes mentiebatur, ex cæruleo in candidum colorem pro lunaris luminis varietate tranſibat; Eſt præterea Marti Magnes; Saphyrus Ioui, Achates Mercurio, omnes parallelis virtutibus imbuti lapides.

Plantarum & lapidum cōſenſus diſſenſuſque in cœlo.

Vegetabilis quoque naturæ in cœlis conſenſum, varius herbarum, plantarum arborum motus ſatis declarat. Inter has quidem motum Solis diurnum, vt heliotropia in Arte Magnetica deſcripta, quædam proprium motum Solis, vt folia Salicis, Populi albę Vlmi, Tiliæ Oleæ, quas ipſo Solſtitij die prorſus inuerſas experientia docuit; quorum ali-

aliqui flores ad ortũ ſe aperiunt, meridie quantum poſſunt dilatãt, & ad occaſum claudunt, tanto ſiderum amore, vt ſuo comitatu illud luſtrãtes & inſequentes etiam propriũ caulem intorqueant, noctuque eius deſiderio ſeſe, veluti tabeſcẽtes contrahãt; nonnullæ vti Glycyrrhiza & Acacia folia ſua ad pręſentiam Solis veluti brachia ſurſum tamquã ſidus amplexatura eleuant, eadem, eo abſente demittunt, eum veluti infra horizontem quæſitura, & arctè conſtrictura; ſunt & Lunares herbæ multiplices, quæ Lunaris ſideris amore percitæ, indeſinenti motu illud pro varijs Lunæ formis & ipſę varias formas induentes, ſectantur ſic cœteri Planetę ſuas ſibi herbas habent correſpõdentes, veluti Saturnum in terra Cipreſſus, Helleborus, Napellus; Iouem Roſmarinus, Citrus, Betonica, Valeriana; Martem Quercus, Verbena, Abſynthium; Venerem Myrtus Vitis, olea, Satyrium. Mercurium deniquè mala punica, hyacinthus, narciſſus, exhibent.

Plantarum cum cœlo conſenſus.

In animalium denique œconomia magis adhuc huiuſmodi cõſenſus ſpectatur. Quorum alia cantu, quædam aſpectu, nonnulla ſuis geſtibus ſiderum, quibus ſubſunt, amorem fatentur, quorum omnium hiſtoriam cùm in Arte Magnetica partim tradidedimus, partim ex profeſſo Oedipo Ægyptiaco ſimus tradituri, ijs hìc immorari noluimus. Quid aliud Leo & Gallus, niſi terreſtrem quendam Solem? quid feles niſi Lunam? quid Lupus niſi Martem? Canis, Equus, Ceruus, Aſinus, quid aliud, niſi Mercurium, Iouem, Venerem Saturnum terreſtrem repræſentant? & Gallum Solis alitem vox, motus, viuacitas ſat declarant. Mirum eſt quod Proculus narrat, dæmones Solares dum Leonina facie apparerent, ad galli candidi cantãtiſque occurſum mox diſparuiſſe, cauſam addit, quia quæ in eodem ordine conſtituta ſunt inferiora, ſemper ſuperiora reuerentur, ac ijs liberè cedunt ac ſeruiunt. Quæ omnia tam miro iucundoque ſpectaculo teſtari & ſignificare videntur, cœlum & terram inito fœdere & harmonico quaſi conſenſu hominibus impenſe gratulari, eoſque ſedulo ad ſuſpiciendum, colendũ, venerandumque tot bonorum Authorem, tantorum miraculorum Artificem rerumque pulcherrimarum Architectum ſapientiſſimum inuitare; Siquidem vniuerſa tellus vna cum aquea mole, & quicquid in ijs degit, ita ſuperioribus elementis coaptantur, illaque elementa cœlo ac ſideribus ſic exponuntur, & rurſus vtraque inſcrutabilis diuinę ſapientię & prudentiæ conſilio per hierarchicos ordines ita reguntur, temperantur & conſtituuntur, vt totum id, quod naturam vocamus, mutuis amplexibus, ligamentis, officijs & muneribus connexum, tanquam vnum ex omnibus, & omnia ex vno in tanta diſſimilium diſcrepantiumque rerum multitudine, mira harmonia concorditer degat. Verum vt hæc harmonia luculentius appareat, hic ſchema totius cõcentus ſubnectendum duximus.

Conſenſus Animalium cum cœlo.

10 Enneachorda Naturæ.

Et vt Sympathias & Antipathias, ſiue quod idem eſt conſonum & diſſonum in natura melius declaremus, imaginare 10 enneachorda, quæ omnia in vniſonum concordata ſint, hoc eſt, primum 9 chordis conſtet, graduſque harmonicos vnius diapaſon exprimat, iuxta hoc verò reliqua omnia concordentur; id eſt omnes chordæ, quæ proſlãbanomenon referunt vniſonum ſonent, non ſecus hypate, parhypate, Lichanos Meſe, vt in ſequente ſchemate patet.

Hiſce omnibus enneachordis iuxta ſe inuicem continuò poſitis, ex ijs quæ pręcedentis libri prima parte declarauimus, certum eſt vna proſlambanomena incitata, omnes reliquorum enneachordorum proſlambanomenas etiam intactas incitatum iri; Iterum Meſen primi enneachordi incitatam, omnium reliquorum monochordorum meſas abdito quodam conſenſu etiam intactas commoturam, & ſic de reliquis. Si quis igitur proſlambanomenon, parhypaten, meſen & neten quaternas chordas ſimul incitaret, certum eſt omnes reliquas etiam intactas hiſce ſimiliter reſponſuras, atque adeò pulchram harmoniam ex diateſſaron, ditono, diapaſon contextam, exhibituras. Ita vt nullæ aliæ, niſi quæ in vniſono reliquis reſponderent, conſonituræ ſint. Quæ quidem harmonia multo fiet ſenſibilior, ſi ex diuerſis tum chordis, tum corporibus ſonoris, octochorda fuerint conflata. Denique ſi quis chordas diſſonas proſlambanomenon, hypaten, lichanon, hyponeten omnes ſimul tangeret in primo octochordo, is maximam in

reli-

reliquis diſſonantiam cauſaturus eſſet; & mirum ſanè eſt reliquas correſpondentes chordas etſi in vniſonum tenſas, minimè tamen ob ſonorum legibus harmonicis repugnantium miſcellam ſonituras; Cùm enim numeri interuallorum ſint incongrui, atque inſatiabilem incompatibilemque quandam proprietatem ad ſe inuicem ſortiantur, fieri quoque non poteſt, vt in vnam harmoniam, niſi Muſici peritia per artificioſam quãdam ſyncopen, colligationemque ſtringantur concordent. Hoc enim artificio non tantum leges harmonicas ſeruabunt, ſed & maximæ harmoniæ ſuauitatem vt poſteà dicetur, conciliabunt.

Harmonia Mundi Sympathica, 10 Enneachordis totius naturæ Symphoniam exhibens.

Intervalla	Enneachordon I	Enneach. II	Enneach. III	Enneach. IV	Enneach. V	Enneach. VI	Enneach. VII	Enneach. VIII	Enneach. IX	Enneach. X
	Mundus Archetyp. DEVS	*Mundus Sidereus* Cœl.Emp.	*Mundus Mineralis*	*Lapides*	*Plantæ*	*Arbores*	*Aquatilia*	*Volucria*	*Quadrupepedia*	*Colores varij*
Diapaſon Ditonus	Seraphim	Firmamentum	Salia, ſtellę Minerales.	Aſtrites	Herbæ & Flor. ſtell.	Frutices Bacciferę	Piſces ſtellares	Gallina Pharaonis	Pardus	Diuerſi Colores
Diapaſon cum Tono	Cherubim	♄ Nete	Plumbum	Topazius	Helleborus	Cypreſſus	Tynnus	Bubo	Aſinus, Vrſus	Fuſcus
Diapaſon	Troni	♃ Paranete	Æs	Amethiſtus	Betonica	Citrus	Acipenſer	Aquila	Elephas	Roſeus
Heptachordon	Dominationes	♂ Parameſ.	Ferrum	Adamas	Abſynthiũ	Quercus	Pſyphias	Falco Accipiter	Lupus	Flammeus
Hexachordon	Virtutes	☼ Meſe	Aurum	Pyropus	Heliotropium	Lotus, Laurus	Delphinus	Gallus	Leo	Aureus
Diapente	Poteſtates	♀ Lichanos	Stannum	Beryllus	Satyrium	Myrtus	Truta	Cygnus Columba	Ceruus	Viridis
Diateſſaron	Principatus	☿ Parhypa.	Argentum Viuum	Achates Iaſp is	Pæonia	Maluſpunica	Caſtor	Pſittacus	Canis	Cæruleus
Ditonus	Archangeli	☽ Hypate	Argentum	Selenites Cryſtallus	Lunaria	Colutea	Oſtrea	Anates Anſeres	Ælurus	Candidus
Tonus	Angeli	Ter. cũ Ele. Proslamb.	Sulphur	Magnes	Gramina	Frutices	Angu illa	Struthio camelus	Inſecta	Niger

Huiuſmodi Enneachorda varia in mũdo Natura rerum conſtituit, omnia ad enneachordon cœleſte concinnata, quorum vno incitato, reliqua omnia concitantur. Sic in præcedẽti ſchemate I. Enneachordon eſt mundi Angelici; II. eſt corporum cœleſtium, III. eſt metallorum, IV. lapidum, V. herbarum, VI. arborum, VII. aquatilium, VIII. volucriũ, IX. quadurupedum X. colorum, quibus ſaporum & odorum adiungi poſſet, & ſic ſecundùm ſingulos entium naturalium ordines, graduſque procedendo. Et quæcunque in ſingulis chordis reperiuntur, vt in chorda nete ſingulorum ennachordorũ cum Saturno ſymbolizare dicuntur, neſcio enim quam ſaturninam indolem mentiantur, & ita ſibi inuicem ſubordinata ſunt, vt incitato vno, reliqua, vti de chordis dictum eſt, omnia incitata ad ſe inuicem vniſonum concinant; ita res omnes, quæ chordæ paranetę in ſingulis enneachordis reſpondent, cum ♃ ſymbolizant, moreſque prorſus Iouios affectant; & ſicuti chorda proſlambanomena cum hypate non concordant ob toni, quod conficiunt interuallum diſſonum, ita res Iouiæ cum ſaturninis ob tonum, quo diſtant prorſus diſſonant, niſi, vt poſteà dicetur, per ſyncopen corrigantur; porrò vt proſlambanomena cum parhypate concordat in ditono conſonantia imperfecta, ita Martiales res cum Saturninis imperfectè quoque concordant; pręterea ſicuti diapente & diateſſaron, diapaſon perfectũ conſtituũt, ita & ſpecies rerum hiſce correſpondentes. Verbo ſi concordes in natura chordas collegeris, concordes; ſi diſcordes, diſcordes effectus te producere neceſſe eſt. Quomodo verò cum omnibus hiſce mundus concordet, fuſius in ſequentibus dicetur.

Conſonantia & diſſonantia rerũ.

CANONES PRACTICI

Magiæ Naturalis, Legibus Harmonicis adſtricti.

Magiam naturalem conſtat aliud non eſſe niſi abditam quandam & harmonicam actiuorum cum paſſiuis applicationem, quam quicunque nouerit, is per congrua naturæ irritamenta muſicè combinata haud dubie mirandorum ſe patratorem exhibebit, nihilque adeo in natura ſibi clauſum abſconditumque putabit, ad quod illi huius ſubſidio non pateat aditus. Eſt enim natura indiuiduis quibuſdam rebus ita beneuola, vt veluti diuinas quaſdam eiſdem tribuerit poteſtates, doteſque tam præſtantes, quam ſolent eſſe in ſpeciebus; inter eas verò poſuit proportiones & ſimilitudines quaſi eſcas & illices quaſdam alliciendi vnius ad alteram; quibus res coniunguntur, & quaſi eodem naturę inſtinctu lętantur, & contra, quaſdam etiam conſenſus diſſenſuſq; leges, quas nos non immerito per conſona & diſſona explicamus, inſeruit; quibus alterum ab altero longiſſimè ſeparatum, artificioſè tamen ligatum, iterum in vnam harmoniam reuocatur, quæ qui conſiderabit facile in eam diſcedet opinionem, vt nihil putet naturæ eſſe denegatum; his enim miraculis vehementer ea delectatur, vnde ſingulis rebus veluti quandam coaguli vim & attrahendi aliquid ſibi non diſſimile, quaſi eſcam, reijciendique aduerſa facultatem indidit, de quibus ſingulis cum in rerum naturalium magnetiſmis fuſiſſimè egerimus, eo Lectorem remittimus: certè Orpheum ſaxa, feraſque non alia quam ratione analogica traxiſſe legimus; Cùm enim Muſicus Aſtrologus & Magus Sapientiſſimus eſſet, & optimè noſſet, qua proportione quo cõcentu vnumquodque eſſet à natura compoſitum, cuique ſtellæ ſubiectum pareret, harmonicas rationes eiſdem accommodans, inanimata etiam per vim ſtellarum quam in illis latentem externa hac harmonia, non ſecus ac ferrum ex ſilice latentem ignem, vel flammam follis flatus abditam pandit, producebat; ita oportunè temperando miſcẽdoque ſonos, vt cœleſtium ſiderum, quàm optimè ipſe calleret, imitaretur harmoniam; eam ad hanc ita prouocando, vt contra omnem influxum virtutemque, quocunque vellet pulſando traheret, ac deliniret, & ſecundum ipſas actiones proportioneſque quibus in quibuſque rebus ineſt harmonia, vel ipſa, ſi ita loqui fas ſit ſaxa, arbo-

Quomodo Orpheus ex proportionum notitia ad ſe omnia traxerit.

bores, atque animalia excitata, ad motum, quem ipſe voluiſſet, harmonica diſpoſitione, veluti præuia quadam præparatione impelleret. Hæc autem præparatio fit per harmoniam, cùm enim cœlum harmonica ſit ratione conſtitutum, harmoniciſque motibus atque ſonis omnia conficiat, merito non homines tantum, ſed & omnia inferiora quæ illis parent, harmonica ratione ad illa excipienda præparantur. Quare quemadmodum ex certa herbarum aliarumque rerum compoſitione commiſtioneque per artem medicam aſtronomicamque confecta conflatur communis quędam forma veluti harmonia, ſiderum muneribus & quaſi dotę, vt poſteà de Theriaca oſtendemus, mirificè ditata, tribus in ea ad idem pariter conſentientibus virtutibus, cœleſti ſcilicet per artificium opportunæ miſturæ accerſita; cœleſti, partibus eius naturaliter inſita, & elementali; ita res prorſus ſe habet in omni harmonicę compoſitionis συγκρασίᾳ. Quod igitur de ſua heptachorda Lyra, & vt Briennius loquitur ἀρχαιοτέρῳ, ſaxa, Plantas, animalia, concitante ipſe Orpheus loquitur, hoc ego meliori iure præcedenti noſtro Enneachordo applicauerim.

Theriacę harmonica compoſitio.

Vt cecini noſtræque anguſtum egreſſa per antrum
Dulciſonæ mellita lyræ vox ſuſtulit aures,
Vmbroſi colles, & ſumma cacumina Pelei
Deſcendere ſonus ſimul atque auditus; ab altis
Quercubus accurrunt radicibus extirpatæ;
Saxa voluta ſonant, chordas quotcunque loquaces
Audiuere feræ, ſteterunt in limina ſaxi
Tectaque canturi volucrum eſt amplexa corona
Feſſæ alis pendent oblita reuiſere nidos.

Verùm vt aliquam ſaltem praxin huius rei videas, hic quoſdam canones præſcribimus, qui quid in diuerſa naturarum harmonica compoſitione ſeruandum ſit, Lector curioſus cognoſceret. Vt igitur peritè procedas, ſit.

CANON I.

PRimò natura cuiuſque ſideris apprimè cognoſcenda eſt, deinde in terreno mundo ſingulæ rerum claſſes ſideribus correſpondentes; ita in ſingulis lapidum, metallorum, plantarum, animalium ordinibus diligenter conſiderandum, quænam Lunari, quæ Solari, quę Iouiali, quæ Saturnina, & ſic de cœteris, indole gaudeant, quibus in certas claſſes reductis; lites quoque & odia rerum ad inuicem ſolertia ſingulari ſcrutaberis, hęc enim in magicis operationibus idem, quod diſſonum & conſonum in muſica pręſtant, & ita artificioſè ligari poſſunt, vt pulcherrimam harmoniam efficiant. Tempus quoque dies & horæ oportunæ præ omnibus obſeruanda, ſintque analoga ad res phyſico artificio adaptandas; eſt enim hoc maximi momenti. Aliud enim promptius hyeme, æſtate aliud, aliud autumno, vernoque tempore applicatur. Quibus ita ritè cognitis, ad praxin procede.

Rerum ſingularum natura ac indoles conſideranda.

CANON II.

OMnes rerum ſpecies, quę ad vnam in præcedentis ſchematis enneachordo chordã pertinent, ita comparatæ ſunt, vt in vnum eumque effectum eximium præſtandũ colliment. Ita Solaria ſimul iuncta pręſtantiſſimum effectum Solarem, Lunaria Lunarem, Iouia Iouium & ſic de cœteris effectum præſtant, reſpondentque in enneachordo Naturæ vniſono. Hoc pacto ſi res Saturnias Iouijs aut Martialibus admiſcueris, effectu intento, cum naturis diſſideant, non potieris. potieris tamen, ſi Iouijs tam Saturnina, quàm Martia coniunxeris, hoc enim pacto ſe mutuo ligabunt, vnaque alterius impetũ ita franget, vt inde intentus effectus emanet; Martialia enim à Saturninis ditono vel ſemiditono vt plurimùm diſtant. Veneria quoque quæ cum Saturninis diapente diſtant,

Quænam obſeruanda ſint in medicinarum cõmiſtione.

ſimul iuncta pulcherrimam & harmonicam miſturam efficient. Ita Solaria cum Iouijs ditono diſtantia ob naturarum ſimilitudinem pulch am muſicam efficiunt, ſeque inuicem potenter trahent; Solaria prȩterea cum Lunaribus perfectum diateſſaron conficiunt, quibus ſi accedant Iouia ſuauiſſimum iucundiſſimumque habebis triphonium, caue tamē ne Saturnina & Martia vtpote diſſona ſimul componas ſine intermedijs Iouijs ea ſyncopantibus, ſiue ea in claſſe lapidum, ſiue metallorum, herbarum, animalium ordine conſtituta fuerint.

CANON III. Chymicus

QVicunque in chymico negotio caute & cum deſiderato effectu procedere voluerit, is ante omnia diſſoni & conſoni ſcientiam habere neceſſe eſt. Conſiſtit autem hoc diſſonum & conſonum in hoc, vt quæ mineralia ſibi conſona, quæ diſſona ſint, quibus intermedijs ligentur, & in concordiam reuocentur, cognoſcas. Vt ſi Solarem effectum producere quis velit, is primo curabit, vt omnia Solaria in vnum per diapaſon conſpirent, deinde per ditonum aut diapente harmonia efficiatur omnibus numeris abſolutiſſima. Abſint hinc procul omnia heterogenea, vtpote diſſona, cuiuſmodi ſunt herbæ, ſucci, gummi ſimiliaque intra naturalem claſſem non contenta; Arcanum in Chymia. Diſſona tamen eiuſdem ordinis naturalis, in harmoniā perfectiſſimam, ſi ea intermedijs præſcripta ratione ſyncopentur, aſſumi poſſunt. Si quis tonum metallicum bifariam diuidere poſſet, mediatore Mercurio, is haud dubie inueniſſet, quod à ſæculo in hunc diem ſtudioſiſſimè quæſitum fuit; facile tamen luna habebitur, ſi ☿ cum ♄ ſextam cōſtituens Venerea ligatura ſyncopetur. Verum harmonicum naturȩ exemplar, vt harmonicum effectum aſſequaris, in omnibus proponendum eſt. Verum cum harmonicam hanc in chymico negotio applicationem, in Mundum noſtrum ſubterraneum reſeruauerimus, eo Lectorem remittimus, vbi ex profeſſo, quacunque circa hanc materiam deſiderare poterit Lector, innumeris experimentis comprobata reperiet. Hic enim omnia inuoluere, nec tempus, nec operis moles patiebatur.

Medicina harmonica.

CANON IV. Botanicus.

IN Oeconomia Plantarum, & Arborum, diligenter examina, quales herbȩ ſymbolizent, quæ non, quem quæque in cœlo characterem habeant, quem in enneachordo noſtro chordam referant ſingulæ, effectuumque prodigioſorum Seminarium te inueniſſe noueris; Diſſonas ſepara à Conſonis, niſi ea ſimul ita artificiosè ligare noueris, vt illas non concordes tantum facias, ſed & prorſus in ſummam ſuauitatem conſpirantes. Quæ obſeruāda in plātarū natura. Solaria, Iouialia, Venerea ſimul iuncta idem prȩſtant, quod in Muſica diapaſon octaua, ditonus ſiue tertia, diapente ſiue quinta, harmoniam perfectam; Saturnina, Martialia, Lunaria, Mercurialia, maximam rebus diſſonantiam inducent, idemque prȩſtant quod octaua 2. 4. 7. in muſica; Si tamen cum Iouijs, Solaribus, Venereiſque ligata corrigantur, eundem effectum, quem, quem 2 4 5 7 Syncopata in muſica præſtant, aſperiorem quidem inaſſuetis, at maximas ſecum vtilitates trahentem; Huiuſmodi ſunt Alexiteria, Antidota, & ſimilia, quȩ cum inter ſalutifera & deleteria medium locum teneant, ita diſſona cenſentur, vt tamen commiſta, conſona per carrectionem fiant; Intus enim ſumpta; & ſi guſtui repugnent, corpus tamen ab humoribus ſuperfluis liberatum integræ ſanitati reſtituunt. Elucet huiuſmodi perfectiſſima harmonia potiſſimum in celeberrima illa confectione Theriacæ, vbi conſona Solaria videlicet, Iouialia, Venerea, diſſonis Saturninis, Martialibus, Lunaribuſq; commiſſuræ artificio ita ligantur, ſyncopanturq; vt omnibus numeris abſolutiſſimam harmoniam conſi-

conficiant, vſque adeo, vt in nullo alio temperamento harmonica proportio, vna cũ ſymphonia rerum harmonicè conſpirantium luculentius pateat. Cùm enim maximè Solaribus & aromaticis Soli microcoſmico id eſt cordi conſonis abundet, calor tamen eorum, Iouialibus, Venereis, Lunaribus, Martialibus & Saturninis ita infringitur qualitateſque vnius ſyntagmatis, alterius ita ligant emendantque, vt inde prorſus harmonicum, non tam humana induſtria inuentum, quam cœlitus inſpiratum medicamentum naſcatur. Verùm cum hæc fusè in Magnetica Arte deſcripſerimus eo Lectorem remittimus.

Ad huiuſmodi igitur exemplar Medicus Harmoſta in preparatione medicamentorum, vt intentum ſanitatis effectum nanciſcatur, procedat neceſſe eſt. In cordis enim infirmitatibus, non ita Solaribus vtatur, vt inde reliqua membra patiantur, neque enim vnius chordæ res vtpote æquiſonantes intentam harmoniam perficiunt, ſed diuerſarum chordarum conſonarum res in confectionem medicamenti aſſumenda ſunt, vt harmonicus effectus eluceſcat; hinc Iouialia Solaribus, id eſt heptica cardiacis admiſcenda ſunt, ne Solaria dum corroborant, hepati & pulmoni nimio colore neceant. Iouijs enim temperatè calidis & ſiccis, calor Solarium pulcham temperiem acquirit, in effectum imtenſum conſpirantem. Idem de reliquis iudicium eſto. Verùm de hiſcè pluribus in ſequenti canone.

Compoſitio medicamentorum harmonica.

CANON. V. Medicus.

CVm omnia humana corporis membra cum rebus creatis ſymbolizent, certum eſt omnes materias mundanas, vtpote in hominis ſolius gratiam conditas, in abſolutiſſimam harmoniam, quæ eſt humani corporis ſanitas, & optima conſtitutio conſpirare: Nam ſicuti ſingula membra ſingulis Planetis reſpondent, ita & res quæ Planetas tam maioris, tum minoris mundi reſpiciunt ad microcoſmi membra conſeruanda appetitum quendam habent innatum, quem mox oportunò loco & tempore receptæ exerunt.

Hinc ſicuti Solaria ad ☉, Lunaria ad ☽, Mercurialia ad ☿, Venera ad ♀, Martialia ad ♂, Iouia ad ♃. Saturnina denique ad ♄ inſito appetitu feruntur, ijſque ſingula ſingulis ſuos veluti hymnos perſoluentia concinunt, ita ad Solem microcoſmi omnia cordiaca, ad ☽ Cephalica, ad Venerem ſpermatica, ad Mercurium pulmonaria, bilioſa ad Martem, ad Iouem hepatica, ad Saturnum ſplenetica, ad terram denique veluti culinam quandam, & penuarium omnium, ſtomachica quadantenus conſonant, atque adeo humani corporis membra principalia enneachordon perfectiſſimè referant. In quo diſſona conſonis ita permiſta ſunt, vt tamen ab Artifice, artiſque perito, in pulchram harmoniam concinnari queant. Exempli gratia. Nutrimenta vſualia, aut etiam Alexiteria cùm varię naturæ & qualitatis ſint, & ad diuerſas chordas reuocentur, mox vt in ſtomachum fuerint aſſumpta, vnum quodque mox ad chordam, quam reſpicit, conſonabit; id eſt cardiaca cor, ſplenetica ſplenem, cerebrum cephalica, hepar hepatica, & ſic de cœteris inſito quodam appetitu petent, illudque ad quod à natura ordinata ſint, membrum corroborabunt. Quia tamen non harmoniam, ſed confuſionem & diſſonum melos, qui chordas omnes ſimul incitaret, efficeret; hinc harmonica quadam proportione, ſic nutrimenta temperabuntur, vt omiſſis diſſonis ſemper harmonicam temperiem, ex perfectis conſonantijs conflatam inducant; Si quis verò ſyncopationis artem (in hac ſi quidem totius Muſicæ pulchritudo & ornamentum conſiſtit) perfectè nouerit, is omnia diſſona quoque nutrimenta in pulcherrimam colligabit harmoniam, & quę prius nocumentum adferebant, modò emolumentum conferent maximum.

Conſenſus rerum megacoſmi, ad ſingula mēbra microcoſmi.

Porrò ſi Harmoſta vlterius progrediens ſimilitudinum penuaria exactius diſcutiat, rerumque naturalium chracteriſmos impenſius contempletur, is infinitam tandem enneachordorum ad inuicem conſonantium in diuerſis entium claſſibus multitudinem

haud

haud dubiè reperiet. Nam vt chorda chordam ſimiliter tenſam mouet, ita quęlibet res, ſiue ex mineralis ſiue vegetalis aut ſenſitiuę naturæ ordine deprompta, quæ quodpiam membrum, partem aut humorem ſimilitudinis characteriſmo, hoc eſt forma, figura, colore vel ſimili corporis habitu retulerit, vel ad Boni attractionem, vel depulſioné mali, idem membrum, partem, humorem concitare credendum eſt. Hinc carnea carnes, oſſea oſſa, ſanguinem ſanguinea,ublioſa bilem, neruea neruos, augent & nutriũt. Sic res morbos ſimilitudine exprimentes, iiſdem pellendis conferunt.

Quod habet aliquam ſimilitudiné cum aliqua hominis parte, eius medicina eſſe ſolet.

Hoc pacto Galgalus Ictericis, Alce Epilepticis, vitio ſtomachi, lupinus ſtomachus, morſibus ſerpentiũ ſerpentes, hepar canis rabidi hydrophobiæ, aliiſque innumeris, de quibus Artem Magneticam vide, medentur. Ita petroſa & calculoſa omnia, vel quæ ad calculum aliquam ſimilitudinis vmbram obtinuerint, contra calculum remedio sũt. Humor enim peccans alicui membro præter naturam inexiſtens, cum eidem diſſonus ſit, per aſſumptum medicamentum peccanti humori conſonum diuulſus, attractus, egeſtuſque membrum humore peccaminoſo, diſſono hoſpite tandem liberat. Et vt harmonicę huiuſmodi ſympathiæ cauſas penitiùs explicem, paulo altius ordiri viſum eſt. Naturam morborum medicatricem illam dixit Hippocrates inſtrumentariam cauſam, qua ad præcipuas facultates in vapore exercendas, vel inſtaurandi vel conſeruãdi cauſa anima immediatè vtitur; Quam quidem intelliges non elementarem tantum partiũ miſcellam, primarumque qualitatum craſin, ſed & potiſſimum ſubſtantiam illam ex humido radicali, calido primigenio, inſitoque ſpiritu conflatam; animi corporiſque vinculum, cæleſtium terreſtriumque hypoſtaſin, quam ſecretiores Philoſophi cœlum elementare, vel elementum cœleſte nominant. Hæc ex mente Hippocratis è ſingulis corporis decidua ſemen informat, fermẽtat diſponit, & ſubituræ ſibi animę corpus ex ſubiecta ſibi materia efformat, partibus conſimilibus illis è quibus effluxit, noua harmonica propaginis miſcella. Nam pars à capite exciſa, nouum caput, cuius ideam retinuit, conformat; Quæ ex corde nouum cor; Quæ ex hepate nouum hepar, quæ ex pulmone nouum pulmonem, & ſic de cœteris. Quod autem ſibi efformauit membrum in nondum edito fœtu, eiuſdem officium eſt, ipſummet in iam edito in omnibus incolume conſeruare, vel ad ſalubritatem reducere, ſi ex ea forte deciderit. Tametſi verò natura illa tota ad totius corporis integritatem, conſeruationem, incolumitatem concurrat; potiſſimum tamen eius diuerſæ particulæ, diuerſis corporis partibus, quibus innatæ ſunt, opem adiumentumque ferunt, quod Medici diſpoſitionem vocare cõſueuerunt partium à tota ſubſtantia procedentem. Quamuis enim natura inuicem minimè differant, cuiuſmodi particulæ ſubſtantię innatæ; aliquam tamen habent propriam συμπάθειαν cum partibus corporis quibus inſunt, cum his enim conſonant, ipſis non aliis inſunt, præſunt, medentur. Cùm igitur iuxta illud Hippocratis νόσων φύσεις ἰατροὶ, naturæ morborum medicatrices ſint, ipſaque natura morbis immediatè medeatur, Medicus miniſter naturę maximè curare debet, vt illa tria, quæ naturam implantatam conſtituant, ſcilicet humidum radicale, ſpiritum inſitum, caloremque innatum conuenienti nexu & proportione prorſus harmonica coniungat, ne calori humidum pingue deficiat, neue ipſe calor pabulum exceſſu deuaſtet, ſpiritumque defraudet; quam harmoniam ſi procurauerit, nil dubitet, naturam propria indole mox ad perfectam integritatem corpus noſtrum deducturam. Quiſnam verò harmonicus ille connexus ſit, & quomodo à Medico procurari debeat, reſtat inquirendum. Arabes & Ægyptii Medicinam dicunt eſſe Catholicam roboris naturę conſeruatricem, affectuumque morboſorum extirpatricem; Chymiſtæ lapidem viuificum, Paracelſus Azoth ſiue aurum potabile, Lullus quintam eſſentiam à ſe ex vino confectam, quod cœlum vocat, eſſe aſſerit. Verùm cùm plures hanc quæſiuerint, pauci inuenerint, nullus poſteritati reliquerit, factum eſt, vt Medici partim tædio, partim difficultati & expenſis deterriti ex vniuerſali, quę toti corpori, ad particularem, quæ ſingulis partibus confert, deſcenderint. Hinc, vt paulò antè dictum eſt, Cephalica, Cardiaca, ſplenetica, hepatica, pulmonaria & ſimilia tum experimento, tum characteriſmo & ſignatura detecta apud Medicos hodie vſurpata:

Quænam maximè Medico obſeruanda.

ta: quæ totius ſubſtantiæ ſimilitudine partium quibus conſonant, quibuſcum & conſenſum habent, natiuam humiditatem, calorem &c. augent & inculpatè ſeruant. Porro hæc remedia, quæ ex inanimatis, vegetabilibus & paucis animalibus deprompta ſubſtantiæ ſimilitudine corporis noſtri partes, afficere diximus, quo maiorem cum partibus, quibus conſonant, affinitatem habuerint, eo potentius ipſas corroborabunt ſicuti in muſica quo conſonantiæ viciniores vniſono, tanto perfectiores euadent. Si quis igitur ex emortuo corpore eiuſdem ſpeciei violenta morte perempti v. g. hominis, reſiduum cõgeniti humidi arte chymica educeret, is haud dubie aptiſſimam medicinam viuenti corpori exhiberet, & ſi ex toto corpore, quanto plus auxilij è partibus eiuſdem naturæ conformationis, & figuræ ſperandum eſt. Certè notum eſt humani cranij pulueres ſaleſque ritè præparatos, maximam in deſperatis etiam capitis effectibus, vim obtinere, fueruntque nonnulli, qui ſolo puluere è ſingulis corpori partibus conflato omnes effectus etiam contra naturam radicitus euellerent. Quod & Ægyptijs, vt in Oedipo de Ægyptiorum heroglyphica medicina, Deo dante, docebitur, in vſu fuiſſe comperio. Ex mumijs quoque, Arabibus audio omnibus morbis depellendis aptam medicinam parari; dixi ſuperius tanto efficaciorem futuram medicinam, quanto ea partibus medicandis fuerit ſubſtantiæ affinitate vicinior, ſi quidem non omnia, & quodlibet quarumlibet ſtirpium animantiumque partes aſſumendæ ſunt, ſed illæ quæ vel ditonum vel diapente vel diapaſon, aut vniſonum cum membris analogis conficiunt; reliquis tanquam diſſonis neglectis, vti ex enneachordo naturę patet. Ex plantis quoque & animalibus morboſis aſſumi non debent, ſed ex ijs quibus per violentam ſuffocationem humidum radicale aliquantiſper permanet. Vide quæ de hiſce pluribus in arte Magnetica diximus.

Medicina Catholica ex Microcoſmo extracta.

De harmonica proportione & forma rebus inducenda.

HArmonica proportio, vti dictum eſt, forma quædam vniuerſalis, omnibus rebus ordinatè diſpoſitis inexiſtens, omnem rerum harmoniam cauſat, cùm enim natura tota harmonica ſit, reliqua omnia vt harmoniam eius participarent, Idealium formarum ab primo Archetypo, vſque ad vltimum continuata catena id cum primis poſtulabat. Quomodo igitur in rebus hæc harmonica forma ad harmoniam intentam procurandam inueniatur, hic dicere, idque quoad potero breuiſſimè conſtitutum eſt.

Proportio harmonica quid?

In omnium rerum naturalium claſſibus ſunt analoga quædam, quæ ad inuicem eodem prorſus modo proportionata appetitu innato feruntur, & hæc intentam harmoniã præſtant. Sunt mundanæ huius muſicæ elementa humidum radicale, ſpiritus implantatus, & calor naturalis, quę tria non tantum viuentibus, ſed & ſecundùm analogiam quandam cœlis omnibuſque rebus inanimatis inexiſtunt. Quàmdiu itaque hęc tria in quouis entium ordine benè conſtituta ſunt, tam diu res harmoniam debitam obtinere cenſetur, & temperamentum omnibus numeris abſolutiſſimum. Si verò humidum radicale plus æquo in ſpiritum & calorem, & hi in illum agant, continuò diſſonantia naſcetur. In mundo cœleſti hoc humidum radicale haud incongruè dicemus influxum lunarem; calorem viuificum, Solarem; ſpiritum mundanum vtriuſque vinculum. Hi influxus, ſi immoderatiores fuerint, vel ob coniunctionem vicinorumque planetarum diſſonos aſpectus, non ſe tantum, ſed & omnia ſecum ſublinaria in ἀταξίαν & manifeſtã δυσφωνίαν deducent; His medebimur, ſi oportuno tempore & loco, oportuno ſiderum aſpectu, humidum exceſſu vel defectu peccans, proportionali calore, mediante ſpiritu ad medicinam harmonicam, vti paulò antè docuimus, reducamus. Hoc pacto harmonia inferioris mundi per infelices planetarum configurationes influxuſque in disharmoniam deducta, tempeſtates, inundationes, ſterilitatem, famem, peſtem epidemicoſque morbos ſucceſſu temporis inducit. Quæ tamen ſucceſſu temporis meliorem ſitum & diſpoſitionem ad inuicem nactæ, influxu ſalutifero intemperiem rebus indu-

Cõſonantiæ & diſſonantiæ in rebus mundi quomodo contingant.

duſtam. ad mediocritatem reducunt, vnde continuò aeris conſtant ſerenitas, fertilitas & abundantia omnium rerum maxima, lætitia & concordia populorum, ſumma harmonicæ conſtitutionis indicia. In elementari mundo humidi huius receptaculum nubes ſunt, ad ſummam neceſſitatem inſtitutę; nimirum, vt cœlo duce & calore illo viuifico hauſtas tractaſque ſurſum aquas huic terræ à qua appetuntur, refundant, & ſi humoribus plus æquo abundauerint, rurſus ab ea hauriantur, detrahantur & eodem fauente cœlo hinc alio deportentur vectore ſpiritu vento, quo veluti vehiculo quodam nubes ſuis quibuſque terris veluti commeatum quendam diſtribuendum, & vbicunque opus fuerit ſuppeditandum, deferuntur: Si verò pluuijs diuturnis terra plus æquo humectetur, ecce ventus ille ſerenator & exſiccans immiſſus, vel vnius noctis ſpacio terrã ſuæ harmonię reſtituit; pluuiæ itaque ad harmoniam vniuerſi complendam, rigãdis terris aquam præbent, nubes vas, quo continentur exhibent; venti currum quo vehuntur, proferunt; Equi ſunt neceſſitas, gubernator lex naturę, & horum omnium moderator ille, qui quæ vult facit in Cœlo, Terra, Aere, & Aquis.

Sequitur hanc naturæ harmoniam Lex microcoſmi, in quo & membra principalia, principalibus mundi partibus correſpondent; cùm igitur humidum radicale ſpiritus & calidum implantatum in ſingulis membris ea ratione inſint, qua membri conditio requirit, ſi illa tria per exceſſum vel defectũ diſſonuerint, per applicationẽ rerũ eis analogarum ad mediocritatem harmonicam methodo paulò ante indicata reducenda ſunt.

Plutarchus certè proportionis miſturæ vini cum aqua pręſcribit harmonicam, tum ad ſanitatem, tum ad animi mores componendos. Nam ſi 4 vini partibus 3 aquæ miſcueris, naſcetur diateſſaron conſonantia imperfecta, & ab alijs ſeparata ingrataq; ſicuti vinum ex hac miſtura ferè aquoſum ingratum eſt, & conuenit propriè hominibus ſerijs, & negotijs magni momenti intentis. Si verò tribus vini partibus duas miſcueris naſcetur diapente, conſonantia amœna & iucunda, & tales huius temperamenti potus facit. Si verò duabus vini partibus, duas aquæ miſcueris, naſcetur conſonantia diapaſon, omnium dulciſſima, & iucundiſſima, taliſque huius miſcellæ potus reddetur, ſemper locum, tempus, conſuetudinem, perſonas & vini qualitatem reſpiciendo.

Miſtura vini cum aqua admores cõponendos harmonica eſſe debet.

Sed vt ad naturæ opera reuertamur. Vniunt ſe ſe omnes ſiue inanimatæ, ſiue vegetabiles, ſiue ſenſitiuæ ſpecies, ad inuicẽ nexu harmonico, vtpote ſiue quo cõſeruari minimè poſſent. Metallicæ venę ad ſe trahunt ex terræ viſceribus humores & vapores generationi cuiuſuis metalli neceſſarios ſub proportione conuenienti metallo, quod producũt. In vegetabilibus, ſingula ex terræ mammis nutrimentum illud, quod eorum conſeruationi maximè conſentaneum eſt, ſub tali & tali proportione ſugunt, quam ſi tranſilirent, eas deficere neceſſe foret.

Sequitur hanc applicationem naturæ ars, quæ in inſitionis negotio, arboribus arbores diſſonę naturæ nunquam inſerit, ſed conſonas & naturæ ſimilitudine ſibi viciniores. Huiuſmodi miraculum ſumma omnium admiratione hic Romæ in horto domeſtico PP. Aug. diſcalceatorum ſpectatur, vbi Citrus ſine radice in aere pendula, folia tamen & flores & fructus eo ſolo, quod ex vicinis arboribus ſimilibus, quarum rami huius ramis implicantur, nutrimento producit. Hinc herbę adeò cœli ſunt auidæ, vt omnia impedimenta perrumpant, quo appetitum explere queant. Alias quoque res ſibi diſſonas ſtudioſè vitant, vt braſſica vitem declinat fuga cauli foliorumque; curcubita ſuppoſitum vas oleo plenum ita abominatur, vt ſe prorſus contrahere videatur.

In animalibus quoque vnumquoque illud naturę inſtinctu pabulum quærit, quod conſeruationi ſuæ maximè conſentaneum fuerit. Illud verò omnibus modis fugit, quod quouis modo deſtructionem aliquam adferre poſſit. Hinc à diuina prouidentia vnumquodque ſuum didicit antidotum, quo mala quæ incautè incurrit, tẽpeſtiuè propulſet. Atque hæc omnia nihil aliud arguunt, niſi harmonicam quandam formam in omnibus rebus latentem, qua exceſſus defectuſque rerum ad mediocritatem reuocantur. Verum de hiſce in ſequentibus plura. Vt igitur omnia ſummatim concludam, tunc rerum prædictarum diſharmonia ad harmoniam reuocabitur, quando pro natura

corpo-

corporum, affectionum, materia ſcilicet, loco, ſpecie, magnitudine tempore, conſonorum omnium ad vnguem fuerit explorata proportio; Nam vt oſtendimus totius methodi ratio conſiſtit in vna cauſarum agentium ac paſſibilium analogia, quam qui ritè diſponere norit, is tonorum omnium & diuerſiſſimarum partium diſſidia facile in vnam ſymphoniam reduxerit.

REGISTRVM IV.

Symphoniſmus microcoſmi cum Megacoſmo, ſiue de Muſica humana.

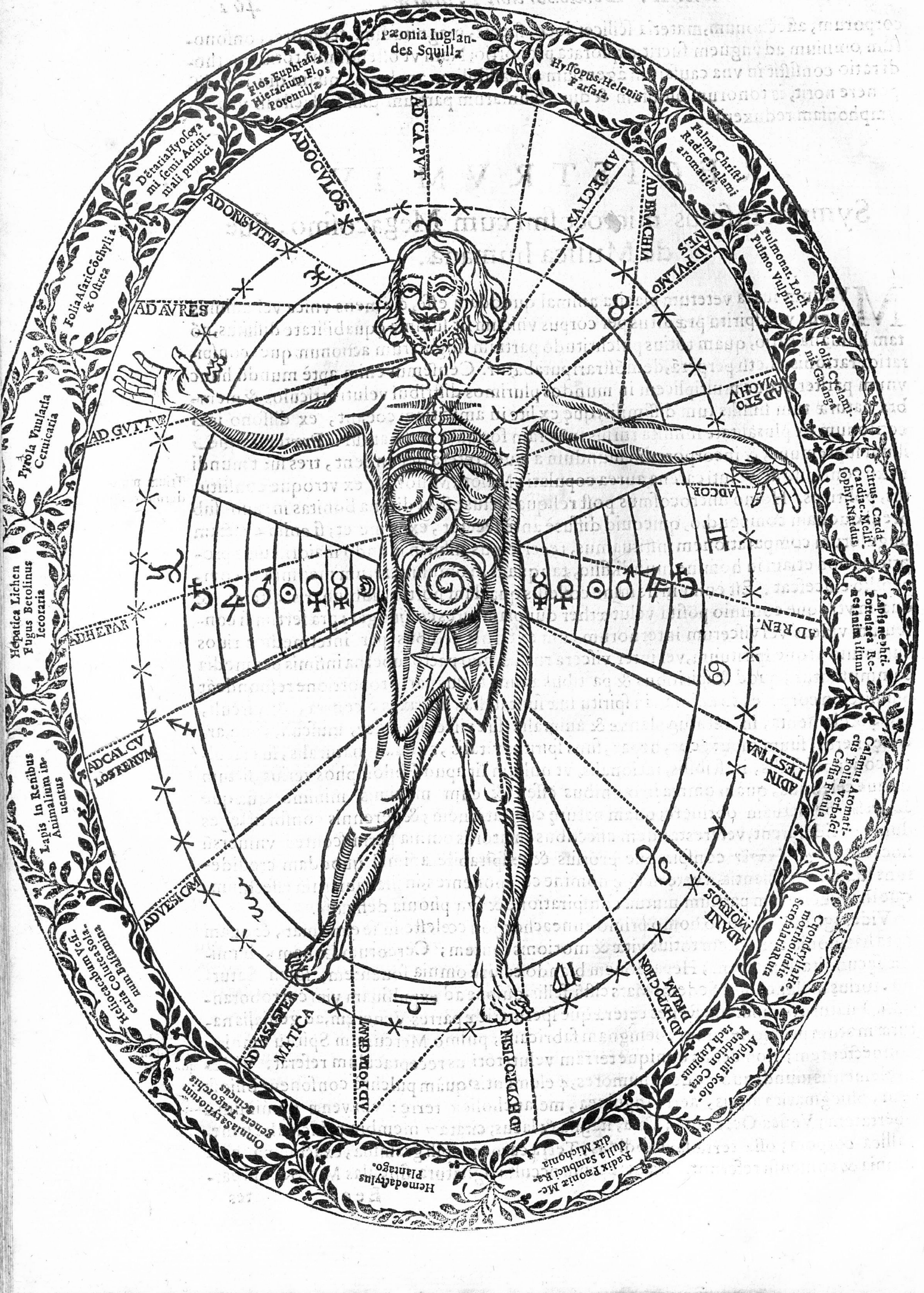
MVndum iuxta veterum placita animal quoddam eſſe, cui mens vnica vel animus vnus vno ſpiritu præditus per corpus vnicum ſit ſumma ęquabilitate diffuſus, nō tam humana ratio, quam totius pulchritudo partium ſingularum actionumque conſpiratio, rationis vi, etſi perperā, demōſtrari putabatur. Cenſemus enim aptè mundū hunc vnum pariter atque multiplicem in mundos plurimos diſtribui veluti articulos, & membra naturæ tum ſimilis tum diſſimilis, quę ex lite in amicitiam coeant, ex diſſono in conſonum ex pluralitate infinita rurſus in veram formam redigantur. Præter itaque illum ſupremum, & incorporeum mundum à quo cœtera dependent, tres ſunt mundi nexu continuo ac veluti catena aurea copulati; Maior, Minor, & ex vtroque conſtitutus, politicus. Homo microcoſmus poſt reliqua factus eſt, vt diuina bonitas in ipſo ſub breui quodam compendio, quicquid diffusè antè fecerat, exprimeret; ſi enim exactam ſingulorum comparationem inſtituamus, reperiemus nihil in mundo maiori, cuius proprietas non etiam in homine mundi filio, tanquam in omnium rerum menſura & compendio elucefcat. Eſt enim in homine cœleſtis quædam portio, ſublunaris altera, & quæ in vtroque confinio poſita velut æther quiſpiam vires coniungat: præſertim ſi conſenſum videas vel viſcerum internorum cum externis ſedibus per intermedios riuos humorum atque ſpirituum, vel inter viſcera rurſus, quo pacto ſuperna infimis per media committantur, quod & ſpiritibus & partibus animę totius pari proportione reſpondeat Similiter in corpore, in anima, in ſpiritu ſuæ ſunt ſtellæ, ſui axes, centra, & circuli, Zonę & elementa, in cœlo ſuę plantæ & animalia, ſua viſcera, tunicę, muſculi, venę, arterię, nerui, ſuum caput, cor, hepar, ſuus ſpiritus vitalis, animalis naturalis, ſua facultas concupiſcibilis, iraſcibilis, rationalis, vt nullum ſit apud Philoſophos verius dictum neque celebrius, quàm omnia in omnibus eſſe, & cum maximis minima quæquè ὁμοθυμὶν perpetuam obtinere; quam naturę cognationem, & perennis conſortij leges dum conſiderarent, veteres tandem affectibus amatorijs omnia permiſcentes vniuerſū hoc ἀπνεῦν καὶ ἐκπνεῦν conſpirabile prorſus & exſpirabile animal quoddam crediderunt ſuam inde ſcientiam verę magię nomine componentes, in illa cauſarum effectuumque in vniuerſarum partium mutua conſpiratione & ſymphonia defixam.

Trium mundorum ratio

Vides igitur quomodo homo primo enneachordon cœleſte in ſe exprimat, & quam apta harmonia cor Solem totius vitæ & motionis fontem; Cerebrum Lunam, humidæ fęcunditatis matrem; Hepar Iouem blando calore omnia fouentem, ſplen, Saturnū, totius melancholiæ Sedem; Mars ciſtā fellis, quippe ad expulſiuam vim corroborandam à natura ordinatam; Renes cęteræque ſpermaticæ partes Venerem, ad genialis naturæ motum promouendum, benignam fabricam; pulmo Mercurium Spiritu omnia connectentem; ſtomachus denique terram veluti toti us receptaculum referat. Vides in elementis mundi quomodo 4 humores, 4 elementis quàm pulchrè conſonent bilioſa igni, phlegmatica aquis, aeri ſanguinea, melancholica terrę: vbi venæ fluminum vbertatem; Veſica Oceanum; Vaſa, ſtagna & lacus; citata 7 membra principalia 7 metallica corpora; oſſa terræ ſaxi-fodinas; Terra carnem, pili gramina, exactiſſima harmonia & conſenſu referunt. Ita herbarum occulta ſignatura ſingulas Microcoſmi par-

Plantæ microcoſmi quænam.

Typus Sympathicus Microcoſmi cum Migacoſmo.



tes, admirando quodam & magico conſenſu denotat; Ita papauer, Iuglandes, Pæonia Agaricum, ſquilla præparata Capiti, quod abdita quadam analogia referunt, mirificè conferunt; Muſcus, Adianti ſpecies, Thapſia, ſimiliaque capillis; Auribus Aſarum, cōchilia; Euphraſia, Calta, potentilla oculis; naſo mentaſtrum; hyoſcyamus, dentaria, nuclei & acini dentibus; Vuularia gutturi; hepatica, Lichen, Fungus quercinus, Iecinori; Citrium, Melyſophyllū, Cardiaca, nardus, cardamomum cordi; pulmonaria pulmoni; Scolopendrium, Aſplenum, Ceterach Lieni; Cyclamen, galanga ſtomacho; Inteſtinis fiſtula caſſia, calamus aquaticus; Veſicæ colutea, ſtaphylodendrum; pudendis omnes Satyriorū & Orchidum ſpecies perfectiſſimè congruunt, omneſque ſunt veluti chordæ quędam, quæ legitimè tenſæ cum correſpondentibus microciſmi chordis abdito quodam, vt dixi conſenſū conſonant. Et caput quidem ad præſentiam cephalicorum, ad hepaticorum hepar, ad Cardiacorum cor, & ſic cœtera membra veluti geſtire, & ſimilitudine naturæ gaudere, obuijſque veluti vlnis rebus analogia ſibi correſpondentibus tanquam amicis hoſpitibus, conſeruatoribuſque occurrere videntur.

Quæ ſimilitudinem cū membris habent, ijſdem medentur.

Haud ſecus characteriſmis morbos ſignantibus in notitiam, ad quid quodlibet conducat, per occultam mundorum harmoniam deuenimus; Sicuti enim præcedentes ſtellæ terreſtres, plantæ iniquā, à circumferentia ad ſignatarum partium membrorumque centra veluti membrorum præſides conſeruatoreſque feruntur; ita ſequentes morborum ac diſcraſias microciſmi indices cauſam morbificam à centris membrorum ad circumferentiam abdita quadam ratione ad ſe attractam vna ſecum expellunt, cauſaque expulſa corpus priſtinæ harmoniæ reſtituūt. Hoc pacto cryſtallus, ſilex, lapis citrinus, lyncurius, calculus microciſmi, Lithoſpermon, omnium ferè fructuum nuclei, ac ſexcentæ ſaxifragiarum ſpecies calculoſam in renibus & veſica concretionem, miro quodam conſenſu quærūt, diſſoluūt, cōfringitq; ſic ſucci herbarum vnū aliquem ex 4 humoribus referētes ad illum trahendum ordinantur. Hoc pacto Cancer cancrum interficit, ſcorpius vulneri intritus eidem medetur. Lumbrici lumbricos, lupus lupum interficit; hæmorhoides, chondrilla, quarum ſpeciem, & figuram refert, curat; ſanguinis fluxum, ſanguis in pollinem tritus; puluis ſerpentinus ſerpentium morſus; tempus me deficeret ſi ſingula adducere hìc vellem. Quot in elementari mundo meteororum ſpecies, tot morborum in microſcoſmo ſunt. Vnde Galenus eandem flatuum generationem oſtendit in nobis, cum ea, quæ fit in orbe ſublunari. Hippocrates quoque libro de natura pueri communem nobis & plantis non modò morborum & ſanitatis, verùm ortus quoque totius atque interitus, augmenti, ſtatus, decrementi effigiem exarauit. Catharri & fluxiones græcis ῥεύματα quid aliud ſunt, quàm pluuiæ & niues & grandines? epilepſiæ, vertigines, inflammationes, febres, quam fulgura, fulgetra, chaſmata, tonitrua, & id genus ignis quædā diluuia? apoplexiæ, Commata, cataphoræ, cœterique ſomniferi morbi, quam defectus luminum, inundationes & cataclyſmi? dolores nephritici, podagrici, quam partus monſtruoſi, & res in locis viſæ non ſuis, ſed toto genere præter naturam? Quid aliud dolores colici, hyſterici, hypochondriaci, quam ventorum turbines, euerſiones aggerum, & ſæuiſſimi terræ motus, complicati inuicem intra terræ viſcera & concertantibus contrarijs elementis ignis & aquę, ſeu bilis & pituitæ. Imo non tantum hic admirabilis ille conſenſus in toto microcoſmo ad totum megacoſmum, ſed & in partibus ſingulis ad ſingulas comparari poteſt, adeò vt vel in ſolo capite humano, quicquid natura in totum vniuerſum congeſſit, ſpectandum exhibeatur, adeòque verè ἁπάντων τέλος φύσις ἀποτελεσμένη μεγακόσμου μικρόκοσμος dici queat; Cùm enim ipſa intelligibilia, intellectus, & mūdus intelligibilis idem ſit, ſanè intellectus erit mūdus, at ἐντελέχεια τῆς τοῦ ἀνθρώπου κεφαλῆς; Igitur ibidem mundus introſpiciendus, ſi quidem intellectus, dum per ſe nudus, omnibus intelligibilibus induitur, vicem gerit materiæ primæ; Formæ, dum intelligibilia ita adumbrat, vt reapſe ab intelligibilibus nil diſcrepet, munus obit. Sic anima ſua facultate vegetatiua plantis, ſenſitiua & motiua animalibus, rationali Angelis & DEO reſpondet; At vt paulò exactius loquar; Elementum terræ in capite habemus caluariam; aquæ, duram; aeris, piam Matrem; ignis, cerebri ſubſtantjam, vel ſi maius Terra guſtū ta-

Morbi ſunt meteora microcoſmi.

tactumque; aquæ oculos; aeri aures; igni nariũ fumoſas & exhalationes igneas reſpondere notabis; Metalla, quæ paſſim excernuntur, ſordes arguunt; vnde humor niger ferri, æruginoſus cupri, flauus auri, pallidus ſtanni, argenti albus, liuidus plumbi, leucophæus æris ęmulus eſt, omnia è bile & pituita, ſulphure & Mercurio producta; Mare adeſt in ſinibus, riuulos deorſum in cerebrum ſpargens plurimos, vrbes & domus ſpectantur in vẽtriculorum tuberculis, & ductibus varia viarum itinera; ſyluæ pili ſunt, feræ pediculi, inſecta & animalia alia, quę quãdoque cerebro innaſci contingit: Lachrymę diſtillantes rorem, & pruinam, ſordes in maiori oculi angulo detentæ imitantur; Tetri vapores viſum obſcurantes nebulam, nubes cerebri anfractus, tinnitus aurium ventos, pluuiam Coryza delabens referunt. Nix ſaliuam ſpumoſam, grandinem pituita conglobata, tonitru murmur & ventus, fulgur oculorum conſternationem, fulmen aſpectũ terribilem. Cometæ ſpectacula & reliqua meteora ignita, ſtriæ ruboreſque faciei frõtiſque exhibent.

Si elementa & elementata tranſcendamus, æthera percurrentes, Sol in calore natiuo cerebri, Luna in humido ipſius primigenio, luminaria maxima, Iuppiter in temperato: Saturnus melancholico, Mars in bilioſo, Venus in pituitoſo ſanguine vigebit. Mercurius verò in ore linguaque reſidebit. Fixas ſi rimemur, ſtructura cerebri & ſphæræ circulos & globi imagines luculenter exponit. Vides igitur totam mundi machinam, nõ homini tantum, ſed & vel vnicæ eius parti prorſus eſſe ſymmetram. Mirum igitur non eſt hominem ex omnibus compoſitum mundi partibus omnia in ſe complecti, quæ omnia pulchrè deſcribit more ſuo Hugo Cardinalis: *Triplici*, inquit, *voce omnis creatura nobis loquitur. prima vox eſt. Recipe beneficium; ſecunda, redde debitum. Tertia fuge ſupplicium. Prima vox famulantis cœli, ſeque ſic alloquentis vox eſt. Miniſtro tibi lucem in die, vt videas, tenebras in nocte, vt quieſcas; aer dicit vitalem tibi præbeo flatum, & omnium genus auium ad tuum obſequium. Aqua dicit, potum tibi do, ſordes purgo, arentia rigo, & piſcium genera tibi præbeo ad vſum. Terra dicit, ego te porto, pane nutrio, & vino, omnibus fructuũ generibus animaliumque menſas tuas repleo. Secunda vox eſt mundi admonentis vide inquit, homo quomodo amauit te, qui propter te fecit me: Seruio tibi, vt tu ſeruias illi, qui fecit & me & te. Tertia vox eſt comminantis; ignis dicit à me combureris, Aqua in me ſubmergeris. Terra & infernus dicunt, à nobis deglutieris, niſi beneficijs à DEO in nobis eluceſcentibus conceſsis reſponderis.* Sed vt ad ſcopum reuertamur, certè veteres in microcoſmo intuentes perfectiſſimæ figuræ molem, diuerſam cœleſtium elementariumque varietatem, elegantem magnificentiſſimarum rerum ordinem, pulchrum venuſtiſſimarum rerum conſenſum & harmoniam, ex ſtructura mirifica numeros, menſuras, proportiones & harmonias, dum omnium membrorum inuicem mirum in modum proportionatas conſonantias & commenſurationes obſeruant, inuenerunt; Quæ cùm huius loci propria ſint, de ijs paulò fuſiùs tractandum duximus.

Analogia microcoſmi cum macrocoſmo.

§. I.

De harmonica partium humani corporis proportione in numeris.

ARchitecti Vitruuium ſecuti vt plurimum hominis ſtaturam in 10 partes diuidere ſolent, vt ex his reliquarum partium proportiones inueſtigent, alij 7 alij alias menſuras inuenerunt; Nos naturæ architecturam harmonicam ſecuti corporis humani menſuram naturæ conſonantiorem, primò in 9 partes diuidemus, ita enim hominem ipſa formauit, vt faciem hanc ſupremo loco ſpectandam proponeret, cœteræque totius corporis partes commenſum inde ſuſciperent; Conſtat autem & ipſa tribus dimenſionibus; Vna erit à ſumma fronte qua capilli naſcuntur, vſque ad intercilia; Altera hinc ad imas nares, vltima à naribus ad mentum, prima ſapientiæ, ſecunda pulchritudinis, tertia bonitatis ſedes eſt. Quæ quidem auctæ integram humani corporis ſtaturam reddẽt, nouem

Artis Magnæ Conſoni & Diſſoni

nouem portionibus in 3 quaſi Zonas diſtinctas. Prima portio erit facies ipſa; ſecundam faciet portionem pectus. A ſummo ſtomacho ad vmbilicum tertia, Ab hoc ad imum fæmur quarta, duas continebunt coxendices ad poplitem. Tandemque ab hoc ad nodũ crura; pars autem hæc infima quæ eſt à nodo ad imam plantam ſpatiolumque gutturis, quod eſt inter ſummum pectoris & ſummum gulæ, vti & ſpacium quod eſt inter principium capillorum ſummæ frontis vſque ad capitis verticem, hæc inquam 3 ſimul iuncta aliam conficiunt portionem; Conſtabit itaque humanæ naturæ longitudo partibus omninò nouem, loquimur autem hic de perfecta & conſũmatiſſimi viri proportionatiſſimique, non de Infantium, mulierum, Senumque ſtatura; quorum corpora mirum quãtum diſcrepant à vera proportione. Porrò ab humeris extrinſecus ad iuncturas articulorum, ab axillis verò intrinſecus ad confinia palmę ac digitorum, facies tres, conſtatque adeò tota brachiorum longitudo 7 faciebus, latitudo pectoris ab axilla ad axillam duabus faciebus, adeòque latitudo, quod eſt extenſarum manuum ſpacium, prorſus tãta ſit, quanta eſt altitudo hominis, partium verò ſingularum ad inuicem relatarum analogia commenſuſque eſt, qui ſequitur.

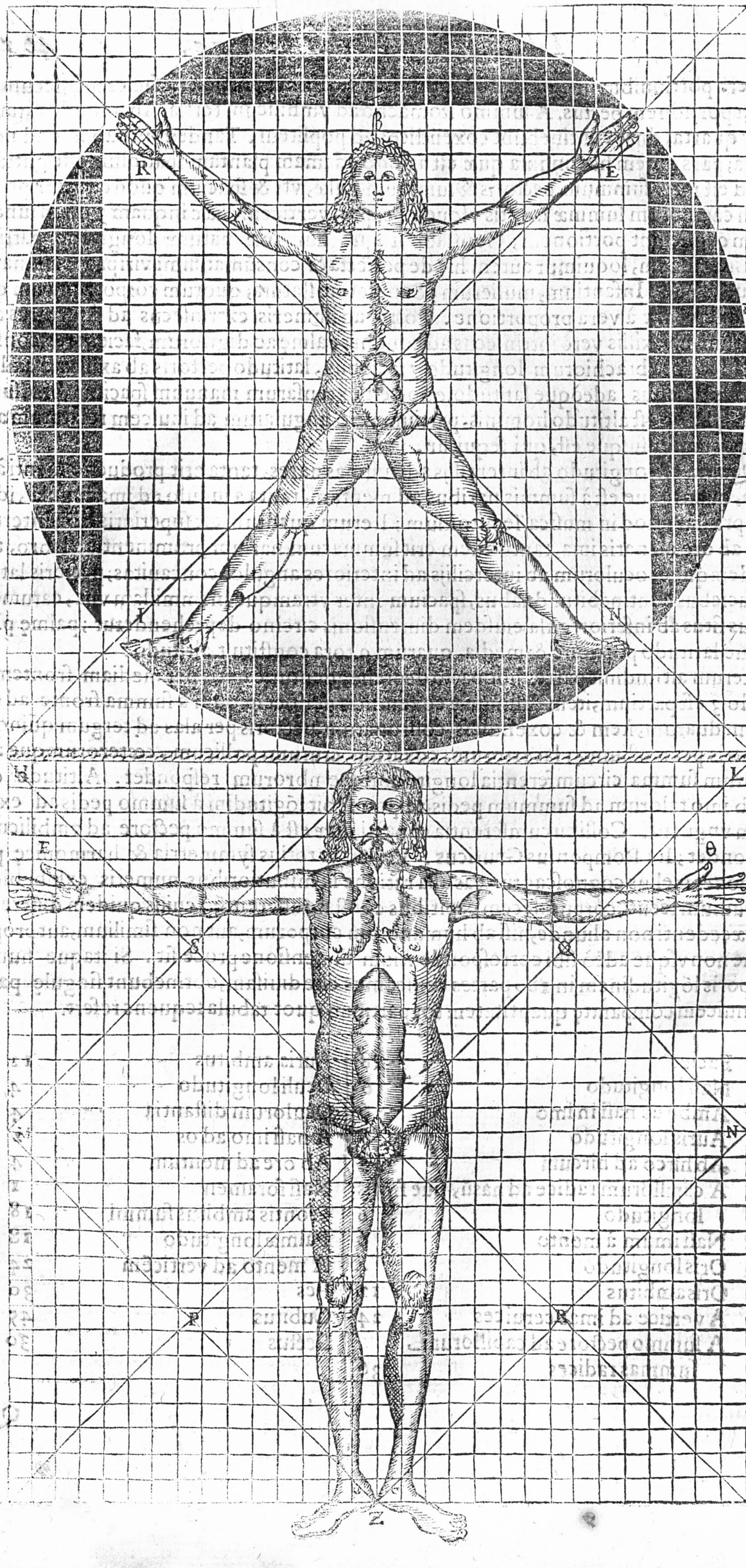
Menſurę humani corporis.

Quanta eſt longitudo ab intercilijs ad ſummas nares, tanta erit productio menti à iugulo, quantaque eſt à ſummis naribus ad mentum, tanta à iugulo ad imam gulã, ideoque præſtat quod in muſica ſemitonium; Iterum quantum eſt ſuperioris labij interuallum ab ore ad naris ima, tantundem erit ſummarum narium prominentia à labro, tantundemque & oculorum ab intercilijs ad interiores angulos concauitas; pectoris latitudo faciebus continebitur duabus, ſpacium inter vtramque mammillam vna, earumque certus ſitus ab inferiori gula eiuſdem dimenſionis circino deprehendetur; palmę plantæque latitudo portione & media, quarum 9 tota conſtituit altitudo.

Iterum altitudinis partes hoc pacto deprehendentur: capitis per mediam frontem altitudo 3 eſt partium, item & ſummæ coxendicis per occipitium à ſumma fronte ad ceruicem duarum, item & coxendicis, colli duarum, pectoris per alas ad tergum quinque; Ventris per medium 4; lacertorum, coxarum, crurum, pollicum, cœterorumque articulorum ſumma circumferentia longitudini membrorum reſpondet. Altitudo quæ eſt ab imo talorum ad ſummum pedis, reſpondebit lõgitudini à ſummo pedis ad extremum vnguem. Colli circumferentia ei parti, quæ eſt à ſummo pectore ad vmbilicum reſpondet; Ita Pomponius Gauricus. Verùm vt totius ſymmetria & harmonicę proportiones melius cognoſcantur, eas alia ratione in minutioribus numeris exhibebimus Vitruuium ſecuti, corpus decem capitibus conſtare aſſerentẽ; cuius quidem differentia à præcedenti non aliunde, niſi ab humanorum corporum, aut non ſimilium, aut proportione non vſque adeò ſibi correſpondentium dimenſione proceſſit. Si itaque humani corporis lõgitudinem in 180 partes cenſeamus eſſe diuiſam, obtinebunt ſingulę partes ad inuicem comparatę quantitatem tot partium, quot tabula ſequens refert.

Facies	18	Auris ambitus	12
Naſi longitudo	6	Oculi longitudo	4
Ambitus naſi in imo	6	Oculorum diſtantia	4
Auris longitudo	6	A naſi imo ad os	2
Ab hirco ad hircum	12	Ab ore ad mentum	4
A capillorum radice ad naſũ, ſiue frõtis longitudo	6	Naſi foramen	1
		Frontis ambitus ſummi	18
Naſi imum à mento	6	Palmæ longitudo	18
Oris longitudo	4	A mento ad verticẽm	24
Oris ambitus	12	Pes	30
A vertice ad imas ceruices	24	Cubitus	45
A ſummo pectore ad capillorum ſummas radices	36	Pectus	30

Qui-



In hiſce duabus Figuris inuenies ſingulorum membrorum proportiones in partibus, quæ per quadratula indicantur, quarum proportionata humani Corporis figura 30 continet.

Quicunque hos numeros rite contulerit, omnes perfectiorum conſonantiarum numeros in ijs reperiet. Nam primo 6 ad 6. 30 ad 30. 18 ad 8. vniſonum. 1 ad 2. 12 ad 24 diapaſon. 4 ad 6. diapente; 18. ad 24 diateſſaron. 1 ad 4. 6 ad 24. diſdiapaſon. Et faciei quidem partes harmoniam non facient cum cœteris, niſi 3 longitudinis partium æqualitas cum latitudinis 3 partium æqualitate reſponderit. Nam ſic frons, naſus & mentum longitudine æquales, 3 partibus longitudinis faciei, videlicet duobus oculis & intermedio ſpacio pariter æqualibus, perfectum vniſonum exhibent.

Iterum ſicut vniſonus principium pulchritudinis & harmoniæ; ita ſi horũ trium quodlibet æquiſonantem proportionem non ſeruauerit, ſtatim neſcio quid diſſonum fœdum, pulchritudinis & harmoniæ deſtructiuum emergit, vt in ijs hominibus, quibus frons aut productior, naſuſque contractior; aut frons contractior, naſuſque longior æquo exiſtit, apparet. Idem reperies in cœteris membrorum proportionibus, vt in adiuncta figura patet. In qua vides quoque hominem perfectiſſimum quadrato, circuloque eſſe commenſurabilem, & circulo quidem centrum duplex in homine ſtatui poteſt, pro duplici membrorum habitu; ſi enim manus pedeſque diuaricatos, quantum poteſt, in formam crucis Andreanæ accommodet, erit centrum circuli extrema manuum pedumque tangentis ipſe vmbilicus; ſi verò pedibus contractis, rectà manus expanderit, centrum circuli extrema manuum pedumque tangentis, ſpermaticarum partium medium erit. Hinc factum eſt vt ſapientiſſimi homines miram in humani corporis fabrica proportionem obſeruantes, templorum DEO dedicatorum fabricas ad eiuſdem exemplar ædificarent. Nam & Arcam Noemicam & templum hieroſolymitanum huiuſmodi menſuris humani corporis reſpondiſſe, Salianus & Villalpandus fusè demonſtrant. Hiſcè igitur oſtenſis nihil reſtat, niſi vt iam harmoniam interiorem quoque contemplemur.

Humana ſymmetria quadrato & circulo commenſurabilis

Arca Noe & templum Salomonis ſymmetria.

§. I I.

De Harmonia Microcoſmi interiori.

Diuiſum eſt corpus humanum in tres veluti Zonas ſeu Regiones prima; eſt capitis, refertque cœlum archetypum, regnum intellectuale; ſecunda pectoris, & cœlum ſiderum, vtpote, in quo ☉ ☽ cœterique Planetæ conditi, operationes ſuas exerceant, exhibet; tertia Ventri, & refert mundũ elementarem, corruptionis & generationis regnum. Quæ admiranda quadam harmonia ad ſe inuicem conſonant. Caput ſacræ Palladis arx cerebrum continet præcipuam telluris microcoſmicæ Prouinciam, cuius cranium 8 conſtat oſſibus, quibus totius ſtructura capitis committitur, atque interioris domus multiplex concameratio veluti muris quibuſdam cogitur. Inter hoc ſtupendo ſanè opificio venarum ductus mirabiles, atria, ſinus, columnæ, & concamerata inuolutio, cerebri helices & Aquiductus, neruorum innumeræ ſcaturigines, medullæ albæ ſeu funiculi argentei fæcunditatis admirabilis, ſolertia incomprehenſibili, omnia propter cerebri coſeruationem à DEO ordinata ſpectantur; duram fecit caluariam, vt externos impetus ſuſtinere poſſet; duobus quoque meningibus interiorem cerebri ſubſtantiam contra iniurias defendentibus armauit, quarum prior dura Mater dicta, omnes ſinus & cauitates internas replet. Altera, pia Mater dicta, totum cerebrum in diuerſa deriuat loculamenta; tempus me deficeret, ſi particulas omnes cerebri referre velim, ſi caudicem illum cerebri, ſiue funem argenteum, in ſuam fiſtulam ſacram, nempe dorſi ſpinam deducere aggrediar; ſi omnia neruorum paria ex iſto funiculo orinda per omnia membra diſtribuere velim, quæ licet pro vertebrarum numero 30 numerent Anatomici; ſunt tamen infinta; Verùm cùm in præcedenti, & in libro primo de auris & linguæ fabrica fuſe de hiſcè tractauerimus, eo Lectorem remittimus. Accedamus igitur ad ſecundm Regionem pectoris, pectus videlicet ſpiritualium partium conceptaculum, cordis domicilium; formata ſpectatur hæc teſtudinis ſiue cytharæ microcoſmicę inſtar, totius harmoniæ, vt poſteà dicetur, veluti fons quidam & Scaturigo; in hoc enim 7 planetarum microcoſmicorum do-

Sapientia DEI in fabrica hominis.

domicilium veluti heptachordum quoddam, mirificam continet rerum omniũ conſonãtiam, ſi enim viſibili & inuiſibili mundo hoc ſpatium compares, lien terram, veſicula fellis ignem; inteſtina cum pituita mare, aer inſtar cœlorum duplici motu ſyſtolis & diaſtolis veluti ab ortu in occaſum; & contra mobilium. Si verò Reipublicæ illud comparemus, Rex dicetur ratio, voluntas regina, intellectus Conſiliarius, cor denique Primores referet; Corde enim deficiente omnia labefiunt, cor perpetua ſyſtole & diaſtole tympanum pulſat, & ſtatim receptui canit, ſtatim claſſicum ſonat, neque incongruè illud Oeconomiæ priuatæ conuenit, in quo currum crura, cerebrum conſiliarium aget, iecur & ventriculus culinam exhibent, ſplen atque renes cloacas, venæ cibos monſtrabũt, arteria calorem ſuppeditabunt, præparabunt nerui condimentum, melancholicus Succus macrum, phlegmaticus pingue, bilioſus calidum, ſanguineus temperatum, imaginatio picturas ſuggeret; Narrabit picturas memoria, candelabra referent oculi, cor omnia moderabitur, reliquis membris veluti famulis id ſtipantibus. Cor itaque iraſcibilis animæ ſedes, facultatis & ſpiritus vitalis fons, naturalis caloris focus, ac ſol microcoſmi, cuius influxu perenni omnia conſeruantur, hinc ad calorem conſeruandum denſiſſima duriſſimaque omni vallorum genere contexta ſubſtantia conſtat. Præterea quatuor cordis vaſis non incongrue quatuor paradiſi flumina comparari poſſunt; Sunt enim in dextera venæ duæ, caua ſanguinem affert, arterioſa promptum ex corde pulmonibus infert, in parte ſiniſtra ſitæ ſunt arteriæ duæ, Aorta ſpiritum vitalem atque ſanguinem toti corpori diſtribuit: venoſum denique aerem inſpiratum defert in cor, ſpiritus vitalis fuligines reuehit, arterioſumque ſanguinem pulmonibus ſuppeditat. huius perfectiſſimi organi folles conſtituunt ſpongioſi pulmonis quinque lobis conſpicui, hic enim dum dilatatus, follis inſtar aerem attrahit, preſſus conſtrictuſque eum per innumeros canales diffuſum omnibus membris ceu neceſſarium diſtribuit, calorem cordis ventilat. Sequitur ſtomachus, chyloſeos officina, & promus condus; hic male affectus integram corporis harmoniam labefactat, importunus debitorum exactor plurimum homini faceſſens negotij, qui vt in officio contineretur, ne totum in diſſonum abiret, duo inter eum conſtituta ſunt corpora, iecur & lien, vt lebes inter duos focos, horum enim fomento in naturali calore conſeruatur. Hepar proprijs quaſi ſumptibus vniuerſam corporis familiam alit, amoris, & concupiſcentiæ ſedes, à cuius εὐκρασία vel ἀκρασία, & color hominis, & omnes facultates vitales dependent. Cerebro connectitur per neruos, cordi per arterias & venam cauam, ventriculo, inteſtinis & lieni per ſolenicum atque meſenterium rarum, cœteris corporis partibus per ligamenta propria & communia; Ciſta fellis hepar purgat attrehendo bilem ſubtiliorem, ſplen humore melancholico, renes ſeroſo humore attracto liberat purgatque, Inteſtinum terrenum, & fęculentum attractum exturbat; Venæ meſenteriæ chylum præparant ſanguiniſque rudimentum conferunt, cui formam & ruborem indit hepar, vena caua diſtribuit illum, cœteræ partes regiam αἱμα πώτως domum expurgant, quæ ſi cum ſiderio mundo comparentur, exactiſſimè congruere reperiuntur. Sequitur tertia regio generationis & corruptionis regnum, meteorologicis impreſſionibus refertum, venter intra ſe continens inteſtinum, veſicam, & ſpermaticas partes; Inteſtinum, quod homine longitudine ſepties adæquat diuerſis nominibus pro diuerſorum effectuum ratione inſignitum eſt. Prima pars poſt ventriculum dicitur pelorus ſiue duodenum. Secundum ieiunum; tertium ilium inter vtraſque coxas poſitum, iliaci morbi, matrix, & hæc tria ſunt tenuia & arcta inteſtina; craſſa ſequũtur, primò cœcum inſtar villoſi ſacci, deinde Colon omnium ampliſſimum, ventorum flatuumque carcer, colici morbi minera. Sequitur hoc inteſtinum rectum, à longitudine continuata ſic dictum, & ſacro oſsi inſitum tandem in ſeceſſum panditur. Sequitur veſica maris microcoſmici, veluti alueus quidam, qua omnes aquæ minoris mundi veluti in lacuna quadam congregantur. Sequuntur ſpermatica vaſa, quæ intra ſe virtualem microcoſmum continent à natura in ſpeciei propagationẽ ordinata. quis autem admirabilem DEI Sapientiam vel in ipſa ſeminis natura ſatis mirari poſſit, qui ex tantillo humorem tam varias ac diſtinctas partes effinxit, oſſa pluſquam ducenta, totidemq; cartilagi-

nes

Membra microcoſmi cũ politico mũdo comparantur.

Vſus membrorum in homine microcoſmo.

Regnum generationis & corruptionis in microcoſmo vbi.

nes, ligamina & tendines quamplurimos, membranas penè innumeras, arteriarũ venarumque myriades, neruorum pluſquam triginta paria, muſculos ferè quadringentos. Quis ſatis muliebris vteri miraculum deprædicet, hic mox ac genitalem liquorem ſuſcepit, prorſus harmonico temporis interuallo perfectum hominẽ format; nam ſex primis diebus, Auincenna teſte, ſemen in ſpumoſum quid & butyro ſimile immutatur. mox poſt tres dies, quaſi ſanguinis guttę ac rubra filamenta apparent, exactis quindecim diebus à conceptu coagulatum ſanguinem refert. poſt alios duodecim caro cum trium principum viſcerũ diſtinctione ſpectatur. poſteà ſpinalis medullæ initium cernitur; tandem poſt dies nouem caput ab humeris diſtinguitur, laterumque extrema ac venter ſenſu manifeſtè diſcernũtur; atq; ità fœtus, qui vt minimũ in vtero ſpaciũ ſemeſtre occupat, conglobatur, tempore prorſus vt dixi harmonico, vti ex numeris hic adſcriptis patet, perficitur. poſt ſeptem denique menſes, vel vt plurimum nouem (octimeſtre enim ſpacium partus diſſonum eſt) fœtus crebra manuum pedumque palpitatione mẽbranis diſruptis, vterum humoris effuſi acrimonia ſtimulat, vterus tum pondere grauatus, tum ſtimulatus vi expulſiua ſarcinam tandem excludit. quæ ideò fuſius tractaui, vt hanc fabricam, in qua admirabilis DEI potentia, ſumma eiuſdẽ ſapientia & infinita bonitas mirum in modum elucet, ſuſpicias, Deumque indè æternum amare diſcas; Sed & de hiſce conſule doctiſſima Opera, M. Aurelij Seuerini, viri totius Naturę conſultiſſimi; Viſa itaque harmonia microcoſmi, iam ſenſibilem eius harmoniam parumper introſpiciamus.

Diapaſon: 6 · 3 · 15 · 12 · 9 — Diapaſ. Diſdiap. Diat.

Muliebris vteri concepens.

§. III.

De ſenſibili Microcoſmi harmonia & muſica ad mundum Cœleſtem & Elementarem.

IN præcedentibus oſtendimus diſtantias Stellarum eſſe veluti chordas quaſdam, ipſos verò ſtellarum globos, pondera quædam chordis annexa, ea proportione ab harmoſta mundi ordinata, vt ſicuti chordę alijs & alijs ponderibus tenſæ, alium & alium ſonum edunt. & ſi quidem proportiones ponderum ſint in harmonica ad inuicem proportione, chordas ijs extenſas incitataſque conſona interualla pari ratione exhibituras; ità dico, ſi diuina potentia chordis materialibus appenderentur mundana corpora, chordas incitatas neceſſariò perfectiſſimum eundemque harmonioſiſſimum ſonum edituras, quæ omnia ex proportionibus corporum mundanorum ſupra allatis ad inuicem luculenter patent.

Haud abſimili ratione in elementari mundo de cuius ſenſibili ſymphoniſmo in præcedentibus fusè dictum eſt, ſenſibilis quædam harmonia latet, quę tum eluceret quàm maximè, ſi diuina Sapientia auditiuæ facultatis noſtrę debilitatem confortaret, & motus quidem, vt in primo libro dictum eſt, cauſat illiſionem corporum, ex illiſione corporum, interueniente aere vel aqua, fit ſonitus. & ſiquidem motus fuerint proportionales harmonicè, ſonitus excitabitur harmonicus, ſin, diſſonantiæ naſcentur. prætereà ſi motus fuerint celeres, acuti; ſi tardi, graues ſoni naſcentur; quibus ſuppoſitis, triplex ſenſibilis harmonia hic conſiderari poteſt. prima ex motu fugæ ac proſecutionis eſt, quã maximè in plantarum animaliumque lite & amicitia diſſonantium conſonantiumque familia cernimus. Apparet hic admirandus concentus primo in palma mare & fœmina, quæ ità ſe depereunt, vt vna ſine altera prorſus pereat; neque rigari, vt adoleſcat, vult, niſi aqua ex alterutro ſexu extracta. Cocao arbor Americæ Sine Ebano obumbrãte eam prorſus contabeſcit, & vt paucis multa complectar, non eſt vlla herba, quæ non conſonet aut diſſonet alteri, ita filix abominatur arundinem, braſſicam vitis naturali odio; in loco tamen humidiſſimo filix cum arundine conſonare incipit, dum arundinẽ humore nimio penè ſuffocatam, in ſe quod ſuperfluum eſt deriuando liberat. Sic braſſica,

Palmæ ad palmam ſympathia

ſica cum vitis liquore mox ac in hominis temulenti ac diſſono ſibi ſtomacho concurrerit, conſonare incipit, dum braſſicæ liquore profligatus vini nimius vapor, hominem in priſtinam harmoniam vindicat. Olea præterea quercui, vitex Satyrio, Nymphea hypericoni diſſonant, conſonant tamen cum homine harmonica ratione præparata. formicæ fugiunt origanum; alam veſpertilionis & cor vpupæ, quibus diſſonant; capræ ocymum, ouis Apium raninum, illi lethale adeò perhorreſcit, vt id à natura pictum in hepate gerat; cur Elephas grunnitum Porci, non Leonis perhorreſcit? Cur Otis auis viſo equo euolat, Ceruus viſo Ariete? Quis alaudam ita accipitrem, aut gallinam miluum perhorreſcere docuit, vt potius intra manus hominum, vti mihi quandoque contigiſſe, nemini quàm in faucibus inimici mori malit? certè non aliud niſi latens quædam muſica, qua conſona diſſonis ita aptè temperantur, vt indè pulcherrimam harmoniam oriri neceſſe ſit. Verum de hac ſenſibilis muſicæ ſpecie in præcedentibus copioſius tractatum vide. Altera ſpecies eſt motus quidam interior, qua ſpiritus harmonicè concitatus muſculos pariter harmonicè concitat: In microcoſmo duo ſunt, quæ ſenſibilem harmoniam conſtituunt: primũ eſt motus ſiue pulſus, qui ex ſiniſtro cordis ventriculo, veluti vitalis potentiæ ſede, & innati caloris officina, originem ſuum trahit, cui dexter cordis ventriculus veluti ſanguinis arterioſi officina ſeruit. & ex hiſce per continuam ſyſtolen & diaſtolen ſiue dilatationem conſtrictionemque naſcuntur ſpiritus, alterum harmoniæ ſenſibilis inſtrumentum; nam vt rectè Hippoc. lib. de alimento diſſerit, venarum pulſationes & reſpiratio ſpiritus iuxta diuerſos ſtatus conſonantiarum ac diſſonantiarum ſunt morbi & ſanitatis ſigna; ab hiſce enim facultates motrices, vitaleſque actiones ceu primis motoribus vnicè dependent, qui quidem motus in diuerſis microcoſmi membris, diuerſi ſunt; ſi enim ſpiritus in corde celeriori motu muſculos fibraſque concitauerint, ſimilem minutis chordis ſonum exhibebunt, quod maximè fit, dum cor gaudio dilatatum tripudiat. Triſtitia verò grauato corde, ſpiritus langueſcentes tardiores motus cauſantur, vndè fit prorſus contrarius priori effectus. Porrò motus ſpirituum animalium in hepate ad motus cordis in homine perfectè ſano, ſunt in proportione ſeſquialtera, & conſequenter diapente conſonant: motus verò ſpirituum animalium in ſyene ad cor ſe habent in dupla proportione, duplo enim tardius ſpiritibus in corde excitatis mouentur, vndè & diapaſon exurgit; Motus verò ſpirituum in cerebro cordi conſonant in diateſſaron, & ſic de cœteris; eſt ergò perfecta in homine perfectè ſano omnium membrorum conſonantia non tantum analoga, ſed verè, ſi aurium noſtrarum infirmitas eò pertingere poſſet, ſenſibilis; muſculi enim ſanguiſque ſpiritibus agitatus neceſſariò mouentur, ex motu verò neceſſariò naſcitur illiſio, quam ſonus aliquis conſequitur neceſſariò, cumque motus membrorum vitalium ſub his proportionibus harmonicis à natura ſint ordinati, vt fusè alibi dictum eſt, neceſſariò harmoniam aliquam exhibebunt, ſi verò intemperie humorum, ſpirituum animalium motus in aliquo membro vitali plus æquò intendantur aut remittantur, ſtatim disharmonia introducitur, quam nihil aliud, quàm morbum eſſe dicimus, qui quidem tanto erit grauior, quantò plura membra motibus inconcinnis diſſona ad inuicem fuerint; Atque hoc verum eſſe, fusè in parte prima huius libri oſtenſum eſt, vbi varijs experientijs oſtendimus, ſpiritũ noſtrum vitalem ad harmonioſum aerem ab inſtrumẽtis vel vocibus cauſatum harmonicè quoque moueri. Quod tarantulæ veneno intoxicati luculenter demonſtrant; ſonus enim harmonioſus, mox vbi ſpiritum tarantatorum corripuerit, eum harmonicè concitat, hic ad aeris harmonioſi modulos muſculos fibraſque excitat, qui denique hominem in ſaltus motibus ſuis proportionatos excitant. Idem in nobis euenit, dum enim pulchram muſicam audimus, ſtatim in cantus ac modulationes ſimiles proferendas excitamur; quod minimè tamen fieret, niſi dicta harmonia per aerem harmonia ſimili affectum, ſpiritum noſtrum ſimili quoque harmonia imbueret. Cum igitur motus ſpirituum in membris vitalibus, corde, cerebro, pulmone, hepate, lyene, renibus, &c. ſint pro naturali membrorum conſtitutione diuerſi, diuerſis motibus & ijs non niſi harmonicis pulchrè conſonabunt.

Sympathia varia & antipathia rerũ.

Muſica pulſuum in microcoſmo.

Corol-

Corollarium I.

HInc colligitur cur animalia quædã voces aliorum animalium ſuſtinere nõ poſſint, quia videlicet ſpiritibus vitalibus vim quandam inferunt naturæ contrariam. Sicuti ſtridores quidam horrorem quendam nobis adferunt moleſtiſſimum.

Corollarium II.

PAtet quoque cur herbę morbis membrorum, quæ reſpiciunt, tam facilè medeantur; Hepati enim v.g. in maxima inflammatione, mox vbi diſſonantiam cum corde incurrerit, hepatica ſumpta mox membro conſeruationi ſuæ deſtinato ſuccurrens, ſpecifica ſua vi calorem nimium diminuit, quo diminuto hepar mox ab intemperie reuocatum in harmoniam priſtinam reſtituitur; idem in reliquis herbis alia & alia membra reſpicientibus fieri iudicandum eſt.

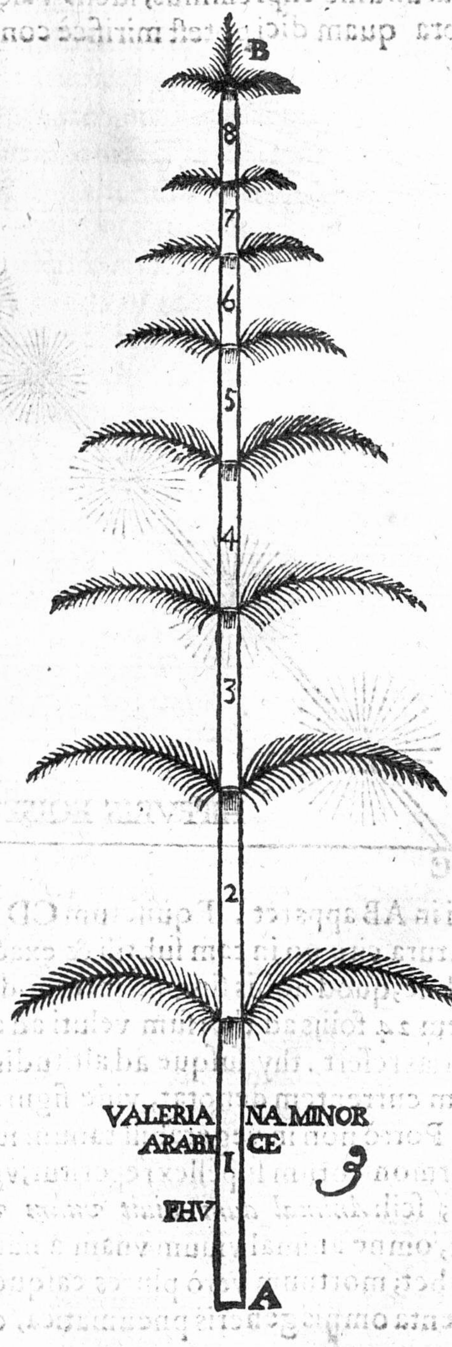
Cur herbæ morbis mẽbrorum quæ reſpiciunt medeantur.

Tertia ſpecies ſenſibilis harmoniæ ſunt partes tã vegetatiuę, quàm ſenſitiuæ naturæ, quæ non tantum harmonioſę ſunt, ſed ipſa veluti inſtrumenta concurrunt ad muſicam conſtituendam; ità vt natura omnia in vſum muſicæ conſtituiſſe videatur. A plantarum familia exordior; diuerſę magnitudinis arbores, inter quas proportio fuerit harmonica, vento agitatæ harmonioſum ſonum edunt. Hoc pacto, ſi aliquot Pini fuerint eius ad ſe inuicem magnitudinis, vt prima ad ſecundam ſit in dupla, hæc ad tertiam in ſeſquialtera, & tertia ad quartam in ſeſquitertia, quarta ad primam in tripla, quinta denique ad primam in quadrupla, dico eas agitatas à vento, ſonitum prorſus & perfectè harmonicum ex 4, 5, 8, 12, 15 conflatum auribus exhibituras. Idem de omnibus & ſingulis fruticibus dicendum eſt. Imò ſi quis motum incrementi herbarum percipere poſſet, is hauddubiè perpetuum quendam eumque harmonioſum ſonum eſſet percepturus.

Tertia ſpecies ſenſibilis harmonię

Senſibilis harmonia in arborum cõmutatione.

Incrementa herbarum, fruticum, arborum, perpetuam harmoniam exhibens.



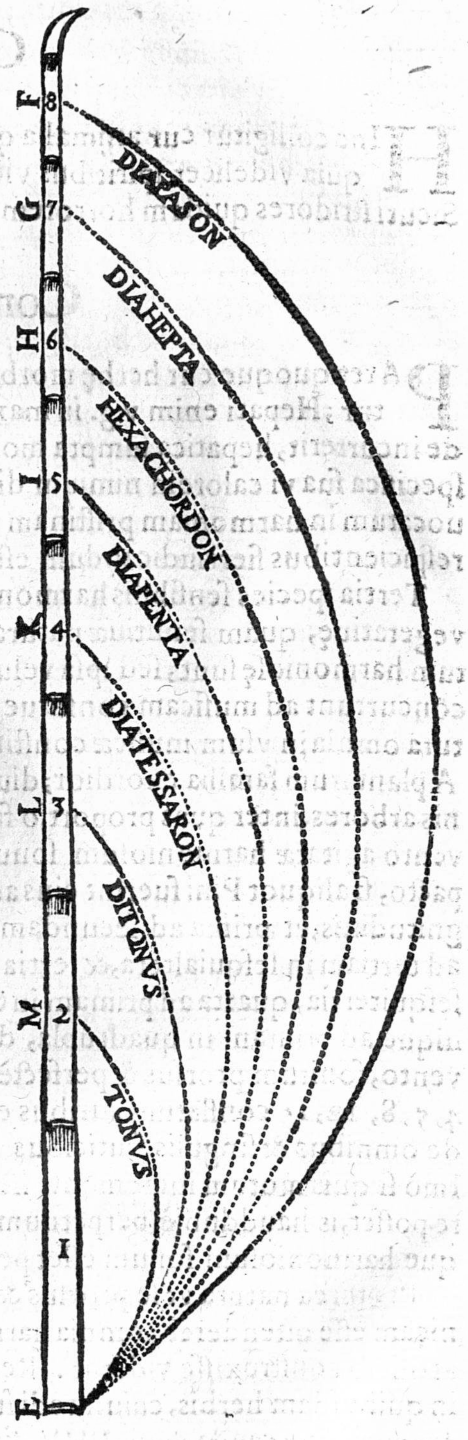
Præterea natura vt ſe prorſus & perfectè harmonicam eſſe oſtenderet, omnia harmonico quodam artificio conſtruxiſſe videtur. Res maximè patet in qnibuſdam herbis, cuiuſmodi ſunt, Equiſetũ ſeu hippuris ſiue cauda equi, PHV, ſiue Valeriana minor, Arundineę Sobolis diuerſę ſpecies, cœteræq; thyrſigeræ plantæ; harum in thyrſis internodia ſpacia natura ijs interuallis diſcreuit, vt perfectiſſimam monochordi diuiſionẽ exhiberet. de qua vide li. 2. Imò ipſa natura in huiuſmodi internodibus thyrſorum partibus modum fiſtularum alicuius organi ritè conſtruendarum præſcripſiſſe videtur. Nam ſi Valerianæ AB aut Arũdinis EF, vti & hippuris CD thyrſum accipias & ſingula internodia ſpacia exactè dimetiaris, aut in fiſtulas adaptaris, mox ſecundũ ad primũ interno ediũ toni interuallũ obtinere (quod ſe habet vt 8 ad 9) reperies; qua proportio-

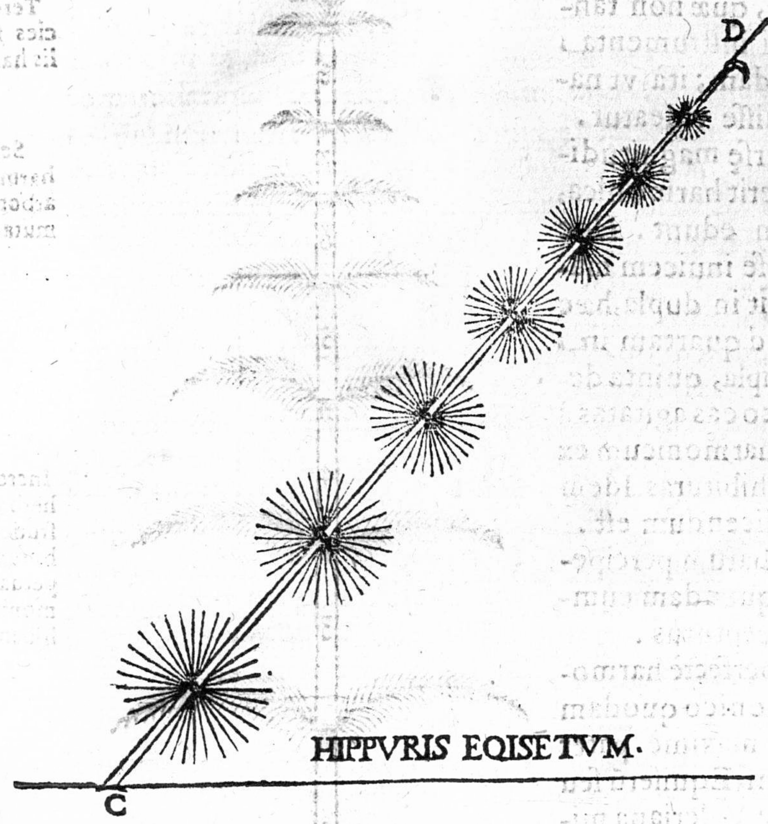
Natura in internodijs arundineis organicam artem indicauit.

ne quoque tertium & ſecundum, quartum & tertiũ, quintum & quartum differunt; vti figura ſequens oſtendit in aliquibus ſuperat aut deficit à ſeſquioctaua proportione, diceres naturam in diapaſon interuallo prçter tonos quinque, duo quoque ſemitonia affectaſſe videri; Hanc admirabilẽ naturæ ſolertiã, dum vnus ex meis diſcipulis aduerteret, ſpeculationem digniſſimam mox in effectum deducendam ratus, organum conſtruxit pentedecaulum, id eſt, ex ingenti arundine 15 internodes canales reſectos, & in fiſtulas animatos, proportionem & longitudinis & craſſitiei fiſtularum pro diſdiapaſon conſtituenda ita exactè à natura fabrefacta reperit, vt ab inſigni artifice confectæ viderentur. Res cum primis mirabilis, & neſcio an à quoquam obſeruata, typum hic in arundine expreſſimus; idem Valerianæ thyrſus, ſupra quam dici poteſt mirificè conſtructus præſtat,

Mira Organi conſtructio ex vna arũdine.

Mira thyrſi Valerianæ fabrica.





vti in AB apparet. Equiſetum CD, memoratam proportionem tam exactè ſeruat, vt natura circino in tam ſubtili & exacta diuiſione vſa videatur: Eſt & hoc in Equiſeto mirabile, quod nobis ſingula internodia perfecta referant horologia æquinoctialia: Siquidem 24 folijs ad thyrſum veluti ad axẽ æquali diſcrimine normalibus radijs lineas horarias refert. thyrſuſque ad altitudinem poli datam inclinatus, vmbra ſua intra folia horam currentem denotat, vide figuram. Sed hæc parergõs.

Equiſeti mira fabrica.

Horologiũ ex Equiſeto naturale.

Porrò non in vegetabili tanum ſupellectili, ſed & in animantibus hæc inſtrumentorũ harmonicorum ſupellex reperitur; vndè Hebræorum prouerbium pulcherrimum emerſit; ſcil: *Animal dum viuit vnam vocem, mortuum plures & diuerſas voces habet.* ità eſt, omne animal viuum vnam à natura ſibi inditam vocem, quã affectus ſuos explicet, habet; mortuum verò plures eaſque diuerſas habet. Nam ex cornibus eorum inſtrumenta omnis generis pneumatica, cornua venatorum, cornua paſtorum, buccinę, cor-

Naturalis in animalibus Muſica

Animalia in mẽbris ſuis omnis generis inſtrumẽta muſica gerunt.

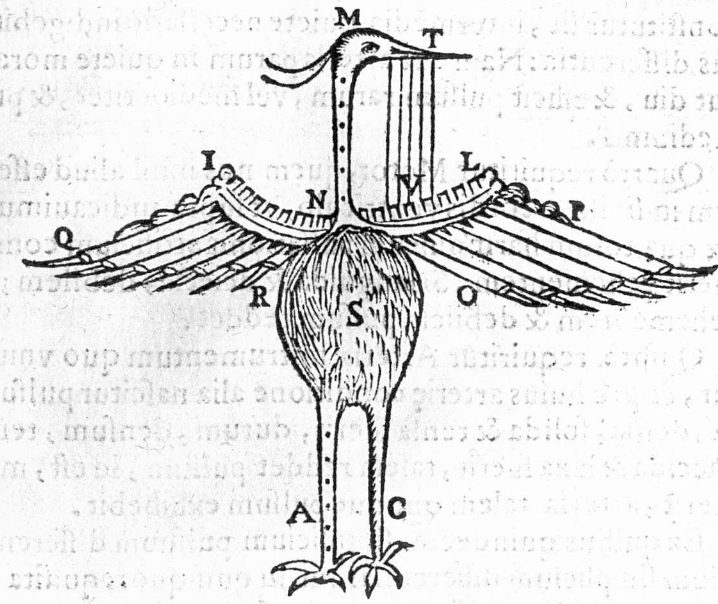
numuſæ

numuſæ ſimiliaque conficiuntur; Tibiæ & crura volucrum potiſſimum, in tibias, fiſtulas & lituos omnis generis cedunt; inteſtina in chordas abeunt ad omnis generis inſtrumenta fidicina, Harpas, teſtudines cheles, lyras, & alia huiuſmodi conficienda; pellis denique in tympanum cedit; & ſceleton vt in teſtudine, totum inſtrūmenti oſſaturæ cōducit. Quid enim corpus animalis aliud notat, niſi abſolutiſſimam teſtudinem, cuius collum, collum inſtrumenti; dentes verticillos, inteſtina chordas, verticillis inuolutas; venter denique ventrem inſtrumenti denotat? certè vel ex vnica Gruis ala, ſyringam dodecaulam conſtructam, id eſt fiſtulas duodecim, quæ nihil aliud erant, quàm duodecim vnius alæ pennę eodem ordine & proportione, quà eas in volucre natura formarat, in fiſtulas animatas hìc Romæ non ità pridem non ſine animi voluptate conſpeximus. Huic ſucceſſit non minoris ſolertię artifex, qui totius Gruis corpus cum omnibus membris in muſicum inſtrumentum diuerſorum ſonorum conuertit. huius A duorum crurum vnum, paſtoritiæ fiſtulæ ſonum exhibebat. Venter S vtrē referebat, qui per alterum crus C inflatus preſſuſque, ventum in pennas ſeu calamos OPQR alarū naturales, per occultos quoſdam canaliculos mirà induſtriā diſpoſitos adigebat, ibique per manubria quædam ſeu palmulas IL digitorum ope preſſas ſyringā exprimebat, quaslibet modulationes præbentem, cui conſonabat collum animalis MN, in formam litui recurui, quod neſcio quem peregrinum ſonū edebat aptatum; ex roſtro verò vſque ad radicem collis ac alę animalis chordæ TV extendebantur, quæ quandò libebat, incitatæ, reliquæ harmoniæ miſtę pulchrè concordabant; mirum ſanè technaſma, non viſu minus quàm auditu digniſſimum. Vndè figuram eius hic apponendam duxi.

Teſtudo abſolutum inſtrumentū refert.

Pennæ in alis gruis perfectum dodecaulum cōficiunt.

Deſcriptio miri inſtrumēti muſici



Tempus me deficeret, ſi ſingula ad hanc materiam ſpectantia referre velim. Patet igitur naturam non analogicam tantum proportionem, ſed & in ordine ad ſenſibilem harmoniam exprimendam corporum ſiue vegetabilium ſiue animatorum fabricas diſpoſuiſſe.

REGISTRVM V.

De Pulſuum Rythmorumque in humano corpore harmonia.

Nihil in humano corpore adeò harmoniā aut disharmoniam commendat, quàm mira illa pulſuum differentia, quos ſi nobis audire concederetur, confeſtim de peccantium humorum eucraſia aut diſcraſia irrefragabile iudicium nobis daretur.

Affectant hi pulſus totius muſicę artificium, ſiue interualla, ſiue tempus, ſiue intenſionem, remiſſionemque conſideres; latentque ſub his maximorum, & pœnè prodigioſorum effectuū cauſæ, quas tunc manifeſtabimus, vbi paulò altius tàm dignam materiam auſpicati fuerimus.

Pulſuū mira harmonia.

Cùm ergo tota pulſuum ratio in motu ſita ſit, huius naturam parteſque quicunque pulſuum differentias exactè noſſe cupiet, vt exploret, neceſſe eſt. Eſt autem motus & con-

& conditio non ſimplex neque ex ſimplicibus conſtat, ſed ex pluribus componitur, quorum aliquo deficiente, motus non fit, adeoque tot motus differentiæ ſunt, quot ſunt partes, quę eum conſtituunt; Sunt autem in pulſibus ad integram motus perfectionem & naturam quinque cum primis neceſſaria.

Pulſuũ ratio in motu.

Primò ſpacium, per quod mouens motum efficiat, ſiue per quod arteria moueatur quod ſi magnum fuerit, pulſum conſtituet magnum; ſi paruum, paruum; mediocrem denique pulſum, ſi mediocre fuerit, efficiet, Vndè continuò triplex pulſuum differentia, magnus, paruus, mediocris enaſcitur.

Spacium per quod fit motus.

Secundò, Requiritur tempus, quod in motu conſumit motor, vndè continuò alia differentia emanat, quæ talis eſt, qualis fuerit temporis menſura. Si enim motor parum temporis in motu conſumpſerit, pulſum efficiet celerem, ſi multum temporis inſumpſerit, tardum, ſi mediocrem denique tempus, moderatus conſurget pulſus.

Temporis menſura in pulſibus

Tertiò. cum huiuſmodi motus ex motu ἄνω vel κάθω, hoc eſt, ſurſum & deorſum conſtitutus ſit, intermedia quiete neceſſariò indigebit, ex quibus tertia inſurgit pulſus differentia: Nam aut arteria parum in quiete moratur, & ſic efficit pulſum crebrũ, aut diu, & efficit pulſum rarum, vel mediocriter, & pulſum cauſabit inter vtrumque medium.

Motus ſurſũ & deorſum in pulſibus quis?

Quartò requiritur Motor, quem nos nihil aliud eſſe dicimus, quàm facultatem vitalem in ſiniſtro cordis ventriculo, vt ſupra indicauimus, tanquam centro ſtabulantem, ex qua totum harmonicum pulſationis artificium completur. Hæc ſi robuſta & valida fuerit vehementem; Si languida & deiecta, debilem; Si mediocris, mediocrem inter vehementem & debilem pulſum reddet.

Quænam vis motrix in pulſibus?

Quintò. requiritur Arteriæ inſtrumentum quo vniuerſum motus artificium perficiatur, & pro huius arterię conditione alia naſcitur pulſus differentia, Nam ſi arteria dura, denſa, ſolida & tenſa fuerit, durum, denſum, tenſumque pulſum; ſi vrò mollis, flaccida & laxa fuerit, talem reddet pulſum, id eſt, mollem: vel ſi mediæ conditionis fuerit, arteria talem quoque pulſum exhibebit.

Arteria pulſus inſtrumẽtum.

Ex quibus quindecim ſimplicium pulſuum differentię emanant, ex multiplicatione trium ſimplicium differentiarum in quinque requiſita facta, vt in ſequenti tabella patet.

Verum huius artificij in producẽdis ijs differentijs harmoniam mirabilem & nunquam ſatis laudandum concentum, paulò penitius explicemus. Facultas igitur vitalis ſui muneris gnara, ab vſu, quem naturaliter apprehendit, excitata & laceſſita inſtrumẽta ſibi commiſſa mouet tali, quali ipſa prædita fuerit, robore; primo quidem arterias iuxta qualitatem & conditionem earũ, indeſinenti motu agitat & quantum poteſt diſtendit. Qua ſanè facultate prædictis inſtrumentis & per ſpacium memoratum motus efficitur eius conditionis, qualem neceſſitas poſtulat: Vndè conſtat euidenter, magnitudinẽ aut paruitatem iuxta ſpacium pertranſitum ſumendas eſſe, facultatis ſtatum, penes robur ictus ſeu percuſſionis arteriæ ad digitos, ex duro aut molliori ictu in pulſibus percepto, Quæ quicunque perfectè calluerit, non motuum tãtum pulſuumque phyſiologiam, ſed & dia-

Quomodo vis motrix pulſum efficiat?

Pulſus differẽtia ſumitur vel	a Spacio tranſito	Efficitque vel pulſum	Magnum Mediocrem Paruum
	a Tempore in motu cõſumpto		Celerem Mediocrem Tardum
	a Quiete intermedia		Crebrum Moderatum Rarum
	a Qualitate arterię		Durum Moderatum Rarum
	a Facultatis Vitalis tenore		Vehementem Mediocrem Debilem

diagnoſticam, ætiologicam, prognoſticamque partes medicinę arcaniores ſe penetraſſe ſciat. Ex his enim complicatis, iterum 27 aliæ pulſuum differentiæ emergunt, iuxta quoſdam; verùm ſagaciores medici 15. vti prius ſimplicium pulſuum, ità hic complicatorum differentias ponunt, vt ſequitur.

1	Magnus	Celer	Creber	Vehemens	Mollis
2	Moderatus	Moderatus	Moderatus	Moderatus	Moderatus
3	Paruus	Tardus	Rarus	Debilis	Durus
4	Magnus	Moderatus	Moderatus	Moderatus	Moderatus
5	Magnus	Celer	Moderatus	Moderatus	Moderatus
6	Moderatus	Moderatus	Moderatus	Vehemens	Moderatus
7	Moderatus	Celer	Creber	Vehemens	Durus
8	Moderatus	Tardus	Rarus	Debilis	Mollis
9	Paruus	Celer	Creber	Vehemens	Durus
10	Paruus	Moderatus	Moderatus	Moderatus	Moderatus
11	Moderatus	Celer	Rarus	Debilis	Mollis
12	Moderatus	Moderatus	Creber	Vehemens	Durus
13	Moderatus	Moderatus	Rarus	Debilis	Mollis
13	Paruus	Tardus	Moderatus	Moderatus	Moderatus
15	Moderatus	Moderatus	Moderatus	Debilis	Mollis



Muſica pulſuum in humano corpore.

Atque

Pulſuum variæ differentiæ.

Atque ex hiſcè pulſibus microcoſmi machina agitatur, quoties intemperiem, humorumque diſcraſiam incurrit, quos quidem medici diuerſiſſimis nominibus, pro diuerſa morborum conditione, exprimunt, æquales & inęquales, item inęquales ordinatos, & inæquales inordinatos; cùm enim aliquis pulſus magnitudine eſt inæqualis, ſemperque ſeruat illius inæqualitatis modum, ordinem & circuitus eandem paritatem, dicetur inęqualis ordinatus, vt cum tertio quouis ictu vel quarto quouis efficit alium maiorem vel minorem, ſeruato ſemper eodem ordine; at ſi citra ordinem id efficiat, modò ſingulis pulſibus, modò tertiò aut quarto quoque pulſu aut per longius interuallum magnitudinem immutet, inęqualis inordinatus dicitur: hic iterum alij ſunt myuri dicti.

Pulſus intercurrens.

Intercurrens pulſus eſt, qui inter duas pulſationes alteram mediam præter naturam efficit, id eſt, celeriorem extremis, vt in notis apparet.

Inæqualis ordinatus. *Inæqualis inordinatus.*



Intermittens pulſus prædicto contrariam viam ſectatur, arteria ita quietibus indulgente, vt aliquot perfectiones deeſſe videantur.

Intercurrens. *Intermittens.* *Deficiens.*



Deficiens verò pulſus eſt; quandò arteria quaſi motu deſtituta videtur per pulſus exilitatem, & dicitùr deficiens reciprocus, cùm poſt aliquod temporis interuallum iterum ad motum redit. Vt in notis intermittentibus & deficientibus patet.

Pulſus vndoſus fit, cùm partes quædam huius pulſus eleuantur magis, quædam minùs, aliæ iterum tardiùs & celeriùs mouentur inſtar vndarum ſe trudentium, quem & nonnulli cum vermicante & formicante confundunt, differentia tamen hęc eſt, quod vermicans lumbricorum progreſſum motumque vndoſum, formicans formicarum greſſum imitetur.

Pulſus vermicãs & formicãs quid.

Pulſus caprizans de genere inæqualium deſumitur à proprietate caprarum pugnantium, cùm enim Capra alteram adoritur, effert ſe primùm, deindè ſe modicè ab impetu continet, mox altero motu longè celeriore & fortiore irruit; pulſus ſi ſimilem motũ efficiat, caprizans dicitur.

pulſus Caprizans.

Inter hoſce alios numerant medici, veluti pulſum ſpaſmicum, palpitãtem, hecticum, ſtrepentem, de quibus, nè longior ſim, dicere ſuperſedeo.

De rhythmis ſiue harmonia pulſuum.

Sciendum igitur, pulſus ſtructuram & modum, ex quatuor potiſſimum partibus conſtare, duobus nimirùm motibus veluti ex arſi & theſi, quorum alter fit eleuata ſurſum arteria, alter verò eadem verſus infimam partem compreſſa; qui ſanè modus cùm ex contrarijs conſtet, neceſſariò quaſdam intermedias quietes obtinet, quarum vna quies externa, terminus ſcilicet dilatationis pulſus; altera interna terminus contractionis arteriæ, illa à natnra ad aeris tractionem, caloriſque natiui moderationem, hæc ad fulginoſum vaporem expellendum ſapientiſſimè ordinata eſt. Vter autem horum

Motus dilatationis & conſtrictionis vnde.

rum

rum motuū ad ſolidū de corporis & ſalutis ſtatu formandum iudicium, præpolleat, is ſolus nouerit, qui Rhythmum ſiue cognitionem harmonici concentus, & modulationis, paritatis & diſparitatis, quam inter dilatationem compreſſionemque pulſus ſeruat, ritè intellexerit. Eſt igitur Rhythmus hoc loco nihil aliud, quam eorum, quę in pulſu ſunt temporum ad inuicem proportio: Cùm verò proportio ſit duarum eiuſdem generis quantitatum vnius ad alteram habitudo, & tempus ſit de genere quantitatis, fiet, vt ſi quantitatem diſtenſionis arteriæ ad quantitatem contractionis contuleris, de exceſſu, defectu æqualitateque perfectè iudicare poſſis. Eſt autem Rhythmus duplex, ęqualis & inæqualis; ille eſt, cum tempus diſtenſionis, ęquale eſt tempori contractionis, ſiue, cū vnum tempus alterum non excedit; hic contrario ordo procedit.

Rhythmus pulſuū quid ſit?

Rhythmus duplex

Rhythmus æqualis, quem & ἐυειθμὸν ſiue naturalem & optimum pulſum Galenus vocat, propriè optima ſanitate vtentibus conuenit, cum verò mutatio pulſus ratione ętatis, regionis, aut temperamenti contingit, pararythmus vocatur; Si præter naturam, ἐπεῤῥυθμὸς dicitur. Rhythmus inæqualis, quem & ἐκρυθμὸν ſiue non naturalem dicit Galenus; excedit Rhythmum æqualem vel exceſſu manifeſto vel occulto; Si prius, vel fit cum proportione multiplici, ſiue dupla, tripla, quadrupla; ſub qua proportione in muſica perfectæ conſonantię, diapaſon, diapaſon cum diapente, & diſdiapaſon conſiderantur; vel cum proportione ſuperparticulari, vti ſunt ſeſquialtera ſiue hemiola, ſeſquitertia, ſeſquiquarta, ſeſquioctaua &c. ſcilicet diapente, diateſſeron, tonus. Si poſterius, id eſt, exceſſu occulto, & tunc Eurythmus nulla certa proportione, neque vlla muſica nota exprimi poteſt, de quo hoc loco quoque agendum non eſt; Sed de exceſſu illo manifeſto, qui nobis manifeſta ſanitatis aut infirmitatis veſtigia oſtendit. Verùm vt quomodò hi Rhythmi ad harmonicas leges reuocentur, tunc videndum eſt cum prius, diuerſę ætatis Rhythmos muſici notis expreſſerimus.

Pararytmus eurorithmos

Cantus Puer.
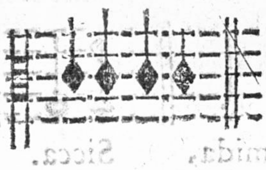
Rhythmus ęqualis ſiue paris propor. in notis fuſis



Puerili ætati reſpondet, habetque celerem contractionē aut diſtenſionē arterię, vti notæ fuſæ cantus ſiuè ſupremę vocis, exprimunt.

Altus Iuuenis.

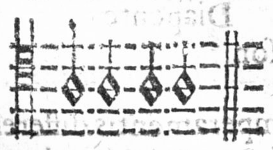
Rhythm. æqualis ſiue paris propo. in notis ſemimin.



Adoleſcentiæ ætati reſpondens, contractionem diſtenſionemque arteriæ habet, notis ſemiminimis Alti conuenientem.

Tenor Vir.

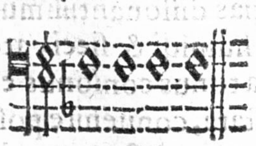
Rhyth. ęqualis, ſiue paris proport. in notis minimis.



Virili ætati correſpondens, contractionem diſtenſionemque arteriæ habet, notis minimis Tenoris conuenientem.

Baſis Senex.

Rhyth. ęqualis, ſiue paris proport. in not. ſemibreu.



Senectuti reſpondens, contractionem diſtenſionemque arterię patitur, qualem ſemibreues notæ in baſi teferunt.

Vides igitur, harmoniam Rhythmici pulſus in diuerſis ętatibus. In pueris enim bona ſanitate vtentibus, pulſus frequens & celer, quem & pulchrè ſuprema vox pueris competens exprimit; In adoleſcentibus verò pulſus moderatior quidem eſt, at æquo

Quis pulſus in pueris?

Qui pulſus in adoleſcentibus? concitatior, vndè & Alto comparatur, fitque pararythmus interuallo diateſſaron à priori gradu diſſidens. In virili ætate pulſus perfectam mediocritatem adipiſcitur, quē & ideò minimis notis in Tenoris voce aptiſſimè expreſſimus, pararhythmus huius ætatis à ſecunda interuallo ditoni & à ſuprema hexachordi diſtat. In ſenibus denique pulſus langueſcit, hinc aptiſſimè ſemibreuibus in baſis ſeu infima voce exprimitur; pararhythmus enim à virili ætate ditono, ab Adoleſcente, diapente à puerili denique diapaſon diſſidet.

Qui in viris?

Qui in ſenibus pulſus?

Vides igitur ex æqualibus Rhythmis quoſdam eſſe breuis temporis, alios longi, alios longioris; ita ſi quis Rhythmum pueri conſideret, eſſe ſuapte naturę breuioris temporis, cœterum æquabiliter vigētem reperiet, quem ſi mutauerit in Rhytmum iuuentutis, iam longioris temporis rhytmum acquirit, naturamque vegetiorem; In Rhythmum verò virilis ætatis mutatus, fit temperatiſſimus, & ad actiones homine dignas obeundas aptiſſimus. Donec in ſenectutis Rhythmum mutatus tandem in ruinam flacceſcat: Verum vt hanc harmonicam ſpeculationem ad aliquem vſum applicemus; quomodò huiuſmodi Rhythmus in omnibus accidētibus rimari, & ex illis de ſalute ęgri diuinare poſſimus, dicendum reſtat.

De Harmonia Pulſuum ratione quatuor temperamentorum, aeris, Regionis, & anni temporum.

Pulſus ratione diuerſæ complexiones conſiderantur.

CVm variè temperatos eſſe homines euidenter nobis conſtet, certum eſt temperamentum quoduis varios diuerſoſque ac prorſus differentes pulſus præſtare. Nam corpora calido pollentia temperamento, neceſſariò magnum, celerem, & crebrum pulſum, non autem vehementem habere comperta ſunt, quæ complexio denuò vti varios gradus intenſionis, & remiſſionis admittit, ita differentes quoque pulſus habet.

Frigidi temperamenti corpora, prorſus contrarios prædictis ſortiuntur pulſus, paruos tardos, crebros. Humida temperamenta, pulſum prorſus æqualem ſortiuntur pulſui fœminarum, vt paulo poſt docebitur. Sicca temperamenta pulſum edunt maiorem, durum, & oppidò rarum pauloque vehementiorem, qualem in gracilibus corporibus experimur. quorum harmoniam ſequentibus notis exhibemus.



Frigida, Calida, Humida, Sicca.
Tonus Diſſonus Diapaſon Tonus Diſſonus
Diateſſaron Diapente
Diapaſon

In hoc ſchemate vides pulſuum in quatuor temperamentis differentiam notis muſicis exhibitam vna cum combinatione ad inuicem facta. Frigidum itaque & calidum temperamentum vti contraria ſunt, ità & pulſus eorum tempore prorſus diſſident, idemq; in muſica pręſtant, quod tonus inter conſonantias diſſonantiſſimus; haud abſimili ratione inter ſe diſſident pulſus temperamentorum humidi & ſicci, atque vt ſimul conſonent, fieri non poteſt; quemadmodum in muſica tonus conſonus eſſe non poteſt.

Frigida verò & humida temperamenta ceu ſyſtata, conuenire poſſunt, etſi difficulter, idemque ſimul iuncta præſtant, quod diateſſaron in muſica, quod pro diuerſa poſitione nunc conſonum, nunc diſſonum eſt; Calidum verò & humidum temperamentum ob amicum calori humorem vti valdè ſociabilia, ſic idem quoque præſtant, quod in muſicà diapaſon.

Porrò

Porrò ſimillimos proculdubio pulſus ex aeris temperamento reperies, vtpotè quem vel anni tempora, vel diuerſa Regionum natura prorſus immutet; Diuiduntur autem iuxta Galenum anni tempora optima ratione in calidum, frigidum, ſiccum, humidum. quorum temperiem adeò efficacem conſtituit, vt non pulſum duntaxat mutent, verum & actiones atque omnia ferè corporis munia: Ver pulſus in corporibus temperatis efficit maximos & vehementiſſimos: ſi verò minus temperata fuerint, tantò à prædictis diſtabunt, quantò corporis, cuius pulſum tangis, temperamentum à media temperie diſtiterit, & ratio eſt; quod facultas in intemperatis æquè robuſta non ſit, neque cœtera vt par eſt; Bilioſa ſiquidem corpora melius ſe hyeme habent, pituitoſa ęſtate, temperata vere. Æſtate pulſus fiunt parui, celeres, crebri, languidi, cuius rei ratio eſt innati caloris diſſipatio, quæ languidos reddit, quoniam tamen vſus eo tempore adauctus eſt, ſequitur pulſus celeres & crebros eſſe debere. Prætereà hyeme pulſus ſunt parui, tardi, rari, languidi, iuxta Galenum; nos verò aſſerimus eſſe magnos & in reliquis moderatos neque adeò vehementes vt in vere, cum enim per antiperiſtaſin interiora hyeme magis incaleſcant, pulſus magnos ſequi neceſſarium eſt. In Autumno pulſus duplici quidem cauſa languidi & inæquales reddũtur, prior eſt, quod Autumnus morbis ex corruptione exortis aſſimiletur; poſterior propter ſubitaneam huius temporis inæqualitatem, quam natura citra noxam ferre non poteſt. Nam refrigerari ac mox eodem tempore incaleſcere natura ęgerrimè fert, quia eodem tempore ad diuerſa diſtrahitur, atque accomodante ſe arteria ad penſum temporis nunc ad maiores, celeriores, & crebriores, nunc verò ad contrarios pulſus ex hoc ipſo neceſſariò & imbecillitatem & pulſuum languorem ſequi neceſsè eſt.

Pulſus ex aeris diuerſa cõſtitutione mutatur.

Pulſus diuerſitas in 4 anni temporibus.

Pulſus Autũnales.

His quatuor anni temporibus aeris & regionis natura vndequaque reſpõdet; ſi enim aer regionis æſtiuam habuerit conſtitutionem, pulſum producet æſtati ſimilem; ſi verni temporis habuerit diſpoſitionem, Vernos pulſus reddet; ſi Autumnalem aut hyemalem, tales manifeſtabit pulſus. Sequitur hanc mirabilem analogiam quadruplex diei tempus, Ortiuum, meridianum, Occiduum nocturnum, Ortiuum veri, meridianum æſtati, Occiduum Autumno, Nocturnum hyemi correſpondens, in ſingulis correſpondentes pulſus efficit.

Corollarium. I.

Atque ex dictis luculenter patet mirabilis pulſuum in corporibus harmonia abdita quidem at diuino conſilio ità ordinata, vt ſine hac varietate nulla ſanitas ſuo tempore perfecta conſiſtere poſſit, affectante harmonia pulſuum, temporum harmoniam. Sicuti enim mundus elementaris ſine annui temporis varietate conſiſtere minimè poſſet ad generationem rerum, vt ſupra dictum eſt, neceſſaria; ita pulſus nunc vehementes, ſpiſſi, duri, modò molles, tardi, languidi, iam media quadam ratione ſe habentes tùm ad aerem ſemper nouum & nouum attrahendum, tùm ad fuligines ſanguinis expellendas, prorſus neceſſarij ſunt. Quę omnia cum in præcedentibus tacta ſint, ijs diutius non immorabimur.

Diuerſitas pulſuum cur à natura inſtituta?

Corollarium. II.

Patet quoque ex pręcedente diſcurſu, quod ſi diuerſorum temporum ętatumque pulſus nobis audire concederetur, futurum, vt harmonioſam quandam ſymphoniam ſiuè σύγκρισιν ex 3 5 & 8 conflatam perciperemus; cum enim pulſum pueri ad ſenis in proportione dupla, vel etiam quadrupla ſit, neceſſariò diapaſon vel diſdiapaſon perciperetur; & cum pulſus pueri ad iuuenis ſit in proportione ſuperbi partiente tertias continuò nobis manifeſtaretur ſemiditonus; iterum cum pulſus pueri ad viri ſit in proportione ſeſquialtera, mox diateſſaron ſentiretur, & ſic de cœteris; poſito tamen ſingulos in optima ſanitate conſtitutos eſſe.

Harmonia pulſuum in diuerſæ ætatis hominib.

Haud abſimili ratione, pulſus hominis ſani in hyeme ad pulſum eiuſdem hominis in æſtate conſtituti in dupla proportione ſe habere comperiretur; pulſus Autumnales ad æſtiuos in ſeſquitertia, & hi ad vernos in ſeſquialtera, & hoc cùm ad temperamentum in æquitate conſeruandum prorſus neceſſarium, tum illud iuxta temporum leges ordinandum ſapientiſſimè à natura conſtitutum eſt. Quod ſi per humorum intemperiem & ἀκρασίαν pulſus atterantur, vtpotè confuſa ſymphonia æquabilique pulſus tenore mutato, vnionem quoque harmoniæ perire neceſſe eſt. Vides igitur, qui pulſus tempus harmonicum perfectè menſurent, ſpiritus verò animales vocum inſtar harmoniam exactè compleant.

Similis harmonia inter pulſus viri & fœminæ peragitur.

Corollarium. III.

quid ſit diſſonantia.

HInc ſequitur: quod quandocunque proportio pulſuum harmonica turbatur, neceſſariò morbus ingruat, qui nihil aliud, quam diſſonantia quędam humorum eſt, qui ſicut diuerſiſſimi ſunt, ita diuerſi diuerſos morbos cauſantur. hoc pacto alius eſt pulſus febrientium, alius Hydropicorum, phtiſicorum alius, alius epilepticorum, & ſic de ſingulis alijs morbis iudicando. Hinc natura tantopere reluctatur; disharmonia enim animum, & corpus cruciat & naturæ manifeſtam infert violentiam.

Corollarium. IV.

SI itaque Medicus eſſet, qui tanta huius harmoniæ notitiam haberet, vt ſingulorum morborum pulſus dignoſceret, is haud dubiè per contraria media harmonicè applicata tum addendo, tum ſubtrahendo, corpus mox ad perfectam harmoniam perducere poſſet, & cùm paucos huius arcanæ pulſuum ſcientiæ natura voluerit eſſe conſcios, mirum non eſt, tam paucos quoque hodiè Medicos reperiri, qui in morborum curà aliquid ſingulare præſtent. Si quis tamen ex Medicis mentem noſtram bene intellexerit & prædicta aſſecutus, ſeſe in hoc arcano Scientiæ documento ritè exercuerit; eum hiſce adiutum mira effecturum nihil dubito.

Muſica ſenſuum quinquè externorum.

Medicus debet eſſe peritus muſicæ.

HAbent & ſenſus exteriores in homine ſuam vnionem harmonicam ex conſonodiſſonis perfectè coagmentatam, quam antequam ad harmoniam hominis interioris ſiue ſenſuum internorum ſymphoniam patheticam deſcribendam accingamus, hoc loco prius enucleare volumus, nè quicquam in hac arte magna conſoni & doſſoni omiſiſſe videremur.

Cùm verò de viſus colorumque harmonia in quarta parte præcedentis libri, vti & in Arte magna lucis & vmbrę fusè tradiderimus, circa obiectum verò audibilium, quæ muſica eſt, totum hoc opus verſetur, nihil reſtat niſi vt reliquorum ſenſuum, Odoratus, guſtus, tactuſque harmoniam proſequamur.

muſica ſaporum.

Muſica itaque proportio, inquit Cardanus, dupliciter in ſaporibus conſiderari poteſt ſimpliciter & ex comparatione. & ſimpliciter quidem ſumma ſuauitas ad diapaſon refertur: eſt enim ſuauiſſimus concentus in ſaporibus, ergò dulce ei reſpondet vt ſimplex; quid enim ſuauius eſſe poteſt in vtroque genere. At pinguis, qualis in carnibus & ouis benè præparatis ad diapente reuocatur, eſt enim & ipſe ſuauiſſimus poſt dulce atque in ſuo genere perfectus, diateſſaron verò optimè ſalſo conuenit, hic enim per ſe improbus eſt & inſuauis, ſicuti etiam ſapor ſalſus eſt, diateſſaron autem cum diapente perficit diapaſon, cum diapaſon verò prorſus diſſonat, ita ſapor ſalſus cum pingui sũmam delectationem affert, cum dulci adeò parum conſonat, vt melius amaris veluti oliuis optimè ſalitis ſocietur, ergò ſalſus ſapor cum diateſſaron ad vnguem congruit; rur-

rurſus ſemiditonus cum inſipido, & aſtringens cum ditono conueniunt ad vnguem; nam vterquè non ingratus & cum dulci conuenit, ita ſemiditonus & ditonus cum diapaſon conueniunt, vterque etiam horum ſaporum parum mouet ſenſum, & inter ſe ſunt quaſi ſimiles, quod ditono accidit & ſemiditono; ſed neuter horum cum pingui ſconuenit, neque ditonus aut ſemiditonus cum diapente congruit, diſcordat enim non parum hæc compoſitio: Rurſus & in hoc ſimiles ſunt, quod diateſſaron cum ditono & ſemiditono plurimum conuenit, ita & inſipidum & aſtringens cum ſalſo optimè conueniunt, diateſſaron enim cum ditono ſextam efficit maiorem, & cum ſemiditono minorem, quę vtrique conſonant, non tamen plus ſuaues per ſe ſunt, quod dulci ac pingui careant, vt nec ſexta maior aut minor, quod nec diapaſon perficiant, neque diapente. Acris autem ſapor ſextę maiori ſimilis eſt, acidus minori, mutuò conueniunt cum inſipido acris, & cum adſtringente acidus, quemadmodum, & ſexta maior cum ſemiditono, & minor cum ditono copulatur, quæ perficiunt diapaſon; ſed minus ſuauem, quia abeſt diapente ibi, quia abeſt pingue: auſterum verò cum acri moderato conuenit, ideò benè vterque cum inſipido iungitur iuxta illud.

Vt ſapiant fatuæ fabrorum prandia betæ
O quàm ſæpe petit vina piperque cocus?

Piper enim acre eſt, & vinum auſterum; conueniunt ambo ſapores cum dulci & pingui, ſicuti vtraque ſexta maior & minor cum diapaſon & diapente; at neuter cum ſalſo; nam neque diateſſaron cum ſexta maiore vel minore iungi poteſt. Amarus autem ſapor tono ſimilis eſt, diſſonus enim per ſe eſt ſemper, & amarus per ſe eſt ingratus, tonus origo eſt omnium conſonantiarum, itá omnes fructus ſeu dulces, ſeu aſtringentes, ſeu acidi, acres prius amari ſunt, tonus prætereà nulla cum conſonantia peius coit, quam cum diapaſon, itá neque amarus ſapor infeliciùs iungitur, quàm cũ dulci; amarus quoque ſapor cum nullo magis conuenit quàm cum ſalſo; itá tonus additus diateſſaron perficit diapente conſonantiam ſuauiſſimam, vt in oliuis ſalitis. amarus quoque ſapor leuis à pingui non abhorret, deteriorem tamen aliquatulum perficit, vt in placētis ex abſynthio, ouis & caſeo, atque in vitibus in quibus coma abſynthij incocta fuit parum, degenerat tamen ſapor ille à pingui, ita tono addito ad diapente fit ſexta maior, non adeò ſuauis vt diapente, at non prorſus inſuauis. Similiter ſi tonus addatur ad ſemiditonum aut ad ditonum, fit diateſſaron ex vtroque non vſque adeò conſonans, tritonus verò omnium aſperrimus; ergò cum idem fiat coniuncto amaro cum inſipido, ac deterius cum adſtringente, veluti in acerbis glandibus, quibus nil triſtius guſtari poteſt. Manifeſtum igitur eſt, optimè hanc ſaporum diuiſionem cum muſica proportione conuenire.

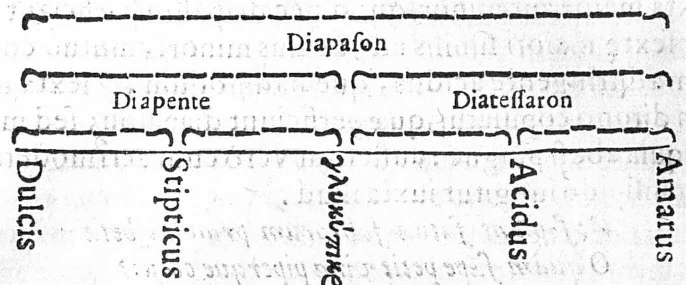
Cum ergò inter ſapores, qui quouis modo conueniunt, dupla fuerit optimi ſaporis proportio ad deteriorem, medius verò ad deteriorem ſeſquitertia, optimus ad medium ſeſquialtera, certè ſapor ille optimus erit. Et primum quidem id in pingui tanquam acri atque inſipido; perſpicuum enim eſt, quod horum optimus eſt inſipidus, quia per ſe ferri poteſt, ſalſus autem medius, acris deterrimus, ſuperabit ergò inſipidus ſalſum ſeſquialtera, acrem dupla proportione, ſalſus acrem ſeſquitertia. Rurſus dulcem copulemus cum acri & cum inſipido aut cum acido & inſipido præſtabit, vt dulcis dupla aut quadrupla aut octupla proportione inſipidum ſuperet, id eſt per diapaſon, diſdiapaſon, aut triſdiapaſon; acidum verò inſipidum ſeſquitertia ſuperabit.

Alia rurſus ratio in coniunctionibus ſaporum ad ſenſum vniuſcuiuſque referenda eſt; Hos enim ſapores, qui maximam guſtui voluptatem conciliant, meritò diapaſon ſtatuere poſſumus, dimidium illius quod ad aures attinet, ex minus iucundo ſeſquitertium, ad illum minus iucundum ex medio. exempli gratia, ponamus, alicui auſtera maximè iucunda eſſe, nam ſalſa nemini, quod nullum animal præter hominem, imò nè plantæ quidem niſi admodum paucę & ſui generis ſalſo alantur, iucunda eſſe poſſunt: cum ſalſum amari pars ſit, eoque deterius, quod acutum ſit ſalſum, vndè in ſale nullum animal naſcitur; in abſynthio, quamquam valdè amaro, exiguum muſicarum

ge-

genus nigrum tota æſtate oritur, & in ruta vermiculi. is ergò auſteri, quantum ſatis erit ſumet, dulcis tanquam deterrimi aſtringentis dodrantem, vt ſit dulcis ad aſtringentem dupla proportio; ſic ergò conſtituetur iuxta naturam propriam muſicæ proportioni ſapor iucundiſſimus; Nonnulli γλυκύπικρον, id eſt, dulce-ſubacidum ponunt pro diapaſon, dulci ſe habente per modum diapente, acido per modum diateſſaron, quibus tamen iunctis, ſuauiſſima omnium conſonantiarum diapaſon, id eſt, gratiſſimus omnium ferè ſaporum naſcitur. Certum eſt nonnullos cocorum tantam præparandorum ciborũ peritiam nactos, vt nullus tam proſtrati appetitus ſit, cui harmonica ciborum apparatione orexin non ſe concitare poſſe glorientur.

Praxis harmonice attè perationis in ſaporibus.



Quod de ſaporibus dictum eſt, prorſus ſimili ratione de odoribus & tactu dici debet, cùm in omnibus eadem ſit ratio. Quot enim differentiæ ſunt colorum in rebus aſpectabilibus, tot & ſaporum & odorum & tactuum eſſe certum eſt, & miror ſanè neminem huc uſque fuiſſe, qui ſingulis odoribus, ſaporibus, tactibus ſua nomina indiderit; cum nullam in hoc difficultatem videam; poſſet enim ſapor denominari ab ipſis rebus, vt præter dulce, amarum, ſalſum, acidum, ſtipticum, aſtringens, pingue, ſapor talis & talis fructus, ſapor talis & talis carnis, ſapor talis & talis panis, aut caſei; eadem prorſus ratione Odoribus à rebus odoriferis nomen facilè imponi poſſet, vt à viola violaceus, à pyro pyraceus; ab aromaticis, ſapor talis & talis aromatis, talis & talis vini, talis & talis floris; & ſic de cœteris. Quæ ſi fierent, aliquid exactiùs de natura & harmonia horum ſenſuum ſtatui poſſet. Verùm de hoc alij viderint. Nobis mirandam quandam harmoniam, vti ſub rebus omnibus, ita & ſub quinque ſenſibus latentem quouis modo demonſtraſſe ſufficiat.

quomodo ſaporibus & odoribus ſingulis nomina imponi poſſint.

REGISTRVM IV.

Symphoniſmus patheticus ſiue de Muſica variarum affectionum Animi ad inuicem.

Diuinus ille rerum Harmoſta, poſtquam hominem ex luto harmonica quadam membrorum proportione finxiſſet, vt tam pulchrè ordinatorum membrorum vſus aliquis eſſet, organumque omnibus numeris obſolutiſſimum euaderet, ſpiraculum vitæ ei indidit, ſpiritum inquam, ſeu animam rationalem, duplici appetitu veluti duobus ventorũ receptaculis ceù follibus perpetuò mobilem; quorum primus ex parte ſenſus αἰσθητικὸς παθημάτων ſiue perturbationum paſſionumque animæ origo; Alter ex parte rationis, νοητικὸς habituum tam naturalium quam ſupernaturalium author eſt; adeoque organum pulcherrimum in hoc mundano templo mox enituit, cuius ſubſtructiones ſunt humani corporis compages; Regiſtra, principalia vitæ membra, cor, iecur, cerebrum; folles appetitus ſenſitiuus & rationalis, ſpiritus ſiue aer facultas vitalis; palmulæ ſiue taſti, vt vulgò dicuntur, ipſa varia pathemata, quas animæ paſſiones vocant; Organædum agit actus rationis ſiue appetitus rationalis; phantaſia verò ſiue appetitus ſenſitiuus paſſionibus cœcus & præceps, dum mali vel boni varia apprehenſione, paſſionum ſollicitat taſtaturam; idem quod imperitus in arte, dum taſtos conſonos diſſonis rectè concinnare non nouit, loco harmoniæ ridiculum quendam & maleſonantem intollerabilemque auribus con-

Duplex appetitus in homine.

concentum efficit; Vti enim corpus ſanum, cum humores omnes temperati ſunt, ſuoque quiſque loco continetur, conſonat; diſſonat verò, cum ita commouentur, vt copioſior ſit eorum aliquis, & perniciem cœteris machinetur; Haud ſecuns aimus noſter ſanus iudicatur, cum omnes eius partes facultateſque ſuum tenent locum, neque aduerſus rectum rationis iudicium inſurgunt. diſſonum verò, ſi ita concitentur, vt veluti ſeditione facta inferiores ſuperiorem inuadant; ſed iam cauſam huius conſono-diſſoni inquiramus. Cum itaque paſſiones animi ſedes ſuas principales in principalibus humani corporis membris habeant, certum eſt, phantaſiam pro qualitate obiecti, quod apprehendit, ſpiritus in membris ſtabulantes omnium vitalium motionum veluti inſtrumẽta quædam excitare, qui excitati vel ad amorem aut eius oppoſitum odium; ad gaudium vel ad triſtitiam, ad compaſſionem vel vindictam, & indignationem commouere. Atque adeò idem in ſpiritibus contingat, quod in chordis variè tenſis, cum enim maximam tenſionem ſuſtinuerint, acutiſſimum quoque ſonum choleræ reſpondentem efficiunt. quò verò remiſſiores fuerint, tantò ſonum edent grauiorem melancholiæ reſpondentem, & ſic intermedia temperamenta phlegmaticum & ſanguineum medijs quoque ſonis reſpondere experientia docet; mox enim ac anima per phantaſiam quippiam apprehenderit vehementius, ſpiritus vitales ab ea concitati ſtimulatique mox agitantur; ex agitatione verò motus nunc celeres nunc tardos, modò frequentes aut raros, iam remiſſos & intermittentes, nunc alias & alias acuminis & grauitatis differentias naſci neceſſe eſt; cum verò phantaſia, niſi rectæ rationis iudicio fulciatur, cœca ſit & præceps, idem ei quod homini organi pulſandi imperito, qui & ſi taſtos ſollicitet, acutoſque grauibus permiſceat ſonos, quia tamen arte hac, id eſt rectæ rationis dictamine vnico humanæ mentis organædo deſtitutus eſt, loco conſoni, turpe diſſonum parturit, totamque adeò mentis harmoniam deſtruit. Porrò cum concupiſcibilis appetitus partim in corde, partim in iecore, iraſcibilis in cerebro partim, partim in hepate ſedem ſuam habeant; hinc phantaſia obiecto iraſcibili mota, ſpiritus in corde & hepate latẽtes ex effuſione bilis vehementiſſimo motu criſpat, pulſus ſpirituum criſpatione agitati alterantur, ijſque prorſus ſimiles redduntur; dum verò obiecti triſti agitatur phantaſia, ſpiritus à circumferentia ad cerebrum coëuntes menti timorẽ, pallorem, ἀφωνίαν inducunt, ſpiritus enim denſatior affectionẽ talẽ, qualis ipſe eſt, reddit; ſic, dum amoris ſenſualis æſtu quiſpiam ſollicitatur, ſpiritus ex cerebro, corde & hepate in vaſa genitalia deriuati, ibi motus efficiunt affectioni amoroſæ ſimiles, vt poſtea fuſius declarabitur. Idem de alijs affectionibus & perturbationibus iudicium ſit. Cum igitur omnes perturbationes animæ, ſpiritus animalis motu contingant, ijque pro varia affectione modò celeres, modò tardas efficiant pulſationes, certum eſt, quod ſi nobis huiuſmodi pulſationes auſcultare liceret, nil aliud niſi diſſonantiſſimos perturbationum numeros ab appetitu ſenſitiuo productos, eſſemus percepturi. Conſonantiſſimos verò, ſi à rectę rationis iudicio artificioſè fuerint contemperati. Sed vt rem luculentius demonſtremus; Examinemus hominis bile efferueſcentis pulſum, & reipſa reperiemus, eundem præter ſolitum eſſe magnum, altum, celerem frequentem & vehementem; Habet enim ira duplicem conſiderationem; vna eſt cum appetitus eſt vindictæ, in cuius principio animus in ſeipſum colligitur, ab ipſo obiecto affectus, & poſt modum violento validoque impetu ad externa, & in obiectum irruit, vt vel fugam vel vindictæ proſecutionem ſequatur. Altera verò, cum prædicto-animi motu ſanguis quoque ſimul iuxta cor mouetur, & ad externa, vt ipſi animo ſuccurrat, reuocatur; Quo fit, vt ira à multis nihil aliud, quàm efferueſcentia quædam ipſius ſanguinis circa cor, eſſe cenſeatur; qui quidem motus tanto erit vehementior, quanto ſanguinis ſpirituumque agitatio turbulentior. Quod ſi hominis lætitia geſtientis pulſum exploremus, inueniemus eum pro magnitudine lætitiæ notabiliter alterari, quæ ſi moderata ſit, magnos, tardos, raros & moderatos pulſus efficiet; cor enim lætum foras per vniuerſum corpus diffunditur, & ob motum illum quandam ſibi comparat intenſionem, qua pulſus augetur; & conſequenter ſpirituum moderatè ſubſultantium pruritus benignè afficit hominem; Si verò immoderata fuerit lætitia & exceſſiua, pulſus prorſus euadent debiles & for-

Quomodo animus per paſſiones commoueatur

Pulſus oſtẽdit affectiones.

Pulſus hominis læti

formicantes, vndè ſpirituum vitalium diſſipatio totalis, & interitus (iuxta eorum, qui nimiâ lætitiâ obierunt, varias hiſtorias) vt conſequatur, neceſsè eſt. Triſtitia contrarios prorſus prædictis pulſus efficit, paruos nimirum, tardos, raros & languidos; ſuffocatur enim in pathemate calor ob ſpiritus & ſanguinis conculcationem, vndè frigus & totius corporis rigor, ſicuti igitur exceſſiua lætitia ſuffuſos diſſipatione ſpirituum, ità eorundē ſuffocatione exceſſiua triſtitia obrutos interire neceſſe eſt, chorda ſiquidem nimis intēſa rumpitur, nimis remiſſa motui inhabilis fit; patet ex his differentia irę & timoris; in ira enim ſpiritus retrocedunt, & cum ſanguine prorſus ad exteriora effunduntur, atque adeò paulatim accenduntur, vt vindictam ſpirare videantur: In timore verò retrocedunt quidem, at non recedunt; in ira ſpiritus efferueſcentes circa cor agitantur: in timore ijdem conculcati quaſi ſuffocantur, Inueteratus timor pulſus edit ſimiles triſtitiæ, recens verò, maximè ſi vehementior fuerit, celeres, turbidos, vibratos, inordinatos, & inæquales efficit; vndè turbant mentem atque huc illucque agitant, diceres naturam quo ſibi prouideat ſpiritibus & ſanguinis motu quærere, quod & in verecundiæ motu liquet; Eſt tamen verecundiæ motus multò timore harmonioſior, etſi enim retroceſsū quendam ſpiritus in verecundis patiatur, recta tamen ratio bonitate cauſę veluti confiſa exulantem ſpiritum caloremque ex centro ad circumferentiam reducit, vndè mox facies decoro venuſta rubore, ſpeciem quandam præbet applauſus obtentęque contra ſuffocationem ſpiritus victoriæ.

Triſtitiæ pulſus.

Verecundiæ motus.

Vides igitur talem eſſe iraſcibilis facultatis perturbationem, qualis eſt ex obiecti perceptione mentis perturbatio; hoc ſi conſonum, paſſio conſona; diſſona, ſi diſſonum fuerit obiectum; dum enim mens rem quampiam fugiendam eſſe iudicat, hoc ipſo veluti elato folle maximus ſpirituum animalium ad cerebrum, vitalium ad cor contingit cōfluxus, facultate ſeſe veluti abſcondente, ipſumque obiectum fugiente, quam fugam maximę & variæ, & quales paulò ante diximus, pulſuum mutationes, facultatumque affectus ſequuntur.

Iraſcibilis facultatis paſſio, quale obiectum.

Tota igitur affectuum ratio originem ſuam ab agitatione caloris & ſpirituum, à phantaſtica facultate incitatorum, habet, quam ſpirituum agitationem neceſſariò pulſus ſequuntur proportionales. Adeò vt ſi nobis in ſingulis perturbationum ęſtibus, pulſus perfectè conſtaret, de interiori hominis harmonia perfectè iudicare poſſemus, & ſingulas hominis affectiones per pulſum dignoſcere. Verùm vt hæc pulſuum harmonia meliùs luculentiùſque pateſiat, de perturbationum omnium maxima, Amore inquam, dicendum eſt, cum enim hic omnes reliquas paſſiones complicatas habeat, futurum ſpero, vt per harmonicas rationes naturam Amoris meliùs concipiamus.

Vnde perturbationum origo.

§. I.

De Muſica Amoris.

Amor itaque prout animi quædam perturbatio eſt, tantum poteſt in mutatione pulſùs, vt multi arterias amatoriè pulſare ſibi, Eraſiſtrati exemplo, perſuaſerint; Galenus tamen ex profeſſo docet, nullum amatorium pulſum eſſe poſſe, ſed pulſus in amātibus alteratione ex ſolis recenſitis paſſionibus gaudij, triſtitiæ, iræ ac reliquis cōtingere; cum enim, *res ſit ſolliciti plena timoris amor*, mirumque in modum aliarum perturbationū affectibus exęſtuet, tametſi nullum habeat proprium aut peculiarem, eò quod appetitus ſit, pulſum obtineat, pulſus tamen habet familiares, eos nimirum, quos præſtiterit ea animi paſſio, quæ eodem tempore amori coniungitur. Nam qui amant vel melancholicâ triſtitiâ mœrentes contabeſcunt, aut triſtitia grandi diſſoluuntur, iraſcuntur, timēt; quo fit, vt tales ipſis ſuccreſcant pulſus, quales fuerint, quæ vigent eo tempore animi paſſiones, hoc enim amori familiariſſimum, neque ideò dicendum eſt, huiuſmodi amatorios pulſus à pulſibus triſtitię, iræ, inuidiæ, vti meræ & diſtinctæ perturbationes ſunt, nihil differre; ſiquidem certum eſt, & experientiâ comprobatum, pulſum in amante irato,

Muſica Amoris.

Effectus Amoris.

irato, multò eſſe alium, quàm in irato ſimpliciter; multò alium in amante melancholico & mœſtitia ſuppreſſo, quàm in mœſto & ſimplici homine: In hoc enim pulſus, vti citra amorem ſuccreſcunt, ita breui quoque durant; at timor vel quodlibet aliud pathema amori coniunctum adeò durat, perſeueratque, vt ſi per interualla pulſum tetigeris, facilè eandem mutationem diu perſtare comperias; præterea cum amor ſit deſiderium perfruendæ pulchritudinis, multas plerumque aliarum animi paſſionum ſocias habet, quarum quęlibet iram ſibi comitem habet adiunctam, vel ad proſequendum, quod ſibi gratum lætumque futurum ſperat; vel ad fugiendum, quod triſte & moleſtum: Quæ quidem animi paſſiones cum ſibi omninò ſint contrariæ, contrarioſque in pulſu pariant effectus, fit procul dubio, vt cum cor contrarijs motibus moueri cogatur, pulſus quoque ſuboriantur inæquales & ἄτακτοι, quales in φιλομανίᾳ laborantibus reperimus; vtproindè ex hoc capite Veteres pulſum amatorium eſſe exiſtimarint. Hinc quoque patet, non aliundè Eraſiſtratum Antiochi amorem, quo Stratonicellam Reginam deperibat, niſi ex huiuſmodi inęquali ęqualitate & diſſono-conſono motu cognouiſſe: Nam corpore exiſtente ſano, fieri non poteſt, vt exiſtant pulſus inæquales & inordinati, niſi cum animi affectiones tot ſimul ſuccreuerunt, quot huiuſmodi mutationem poſſunt efficere. Nam quis, rogo, vnquam in animi paſsionibus lætatur, niſi amans? quis in lętitia & gaudio, niſi amans triſtatur? quis vnquam malum operatur & gaudet; aut bonum & timet, niſi amans? Mirum itaque non eſt, ſi proprium amoris pulſum eſſe cenſeamus inæqualem & ἄτακτον citra morboſam cauſam, qui vel ad memoriam aut viſum rei amatæ adeò incaleſcit; vt febrilibus pulſibus æquiparari poſſit. Nam rectè Auincenna ſentit, hunc amorem ex ſanguinis naſci contagio, atque ideò alterna carere requie: Nam continua febris viget in ſanguine, quæ ſex intermittit horas in pituita, quæ diem vnum in bile, quæ duos in melancholia; affert etiam interdum deliria & inſaniam, nimio calore & ſpiritu replente, ſiccante & perturbante cerebrum. Quod aut adaucto ſanguine aut bile aut atra bile cerebrum nimis occupante euenit, hæ enim tres ſunt dementiæ ſpecies, & cauſæ; Si verò amantes aduſto vexentur ſanguine, tunc effuſos prorumpunt in riſus, cantu geſtiunt, tripudio exultant, mira de ſe pollicentur, & pręter omnium conſuetudinem iactitant ſeſe; qui verò aduſtam habent bilem, facilè iraſcuntur, in obuios ruunt, ſeipſos alioſque feriunt. Quod ſi bile premantur atra, mærēt perpetuò ſomniaque ſibi fingunt, & ſi quidem humores illi detineantur in corde, anguſtiā & ſollicitudinem faciunt; ideò plerumque ſonis, modulationibus, cantileniſque amatorijs in laudem rei amatę delectantur amātes, leuamen & medicinam mærori ſuo quærentes. Hinc etiam ſuſpiria crebra, gemitus, dimidiatę voces, lamentationes, lachrymæ, ſingultus & id genus alia: quæ tum ad animi miſeriam promendam leuandamque, tum ad amati in ſe commiſerationem commouendam ſpectant; dum enim calor ad ſuperiores aſcendit partes, ibique anima occupatur, deſtituuntur coarctanturque inferiores, dumque de amato attentè cogitat, cohibetur reſpiratio; indè ſuſpiria, dum poſt maiore impetu reſpiratur vberius, compreſſo verò cerebro ex oculis fluens humor, cauſat lachrymas; hinc etiam totius corporis languor & quaſi lipothymia amantis; Etenim dū amantis animus ac virtus tota in rem amatam tendit, exteriores deſeruntur partes, vniuerſumque corpus languet & concidit; negligit etiam amans ſeipſum, ac cœtera omnia, dum ſolam rem amatam cogitat, & qui in cœteris omnibus incurioſus & iners eſt, in amatorijs tantum rebus fit ſollicitus, aſtutus & callidus; quis autem fluxum illum & refluxum paſſionum turbulentiſſimarum, quo continuò agitatur amans, facilè enunciet? Sperat facilè & deſperat, odit & amat, lętatur ac triſtatur, gaudet & dolet, ridet & flet, loquitur & ſilet, rubeſcit & palleſcit, calet & friget, odit & amat, mox vt varia de re amata ſubierit cogitatio; imò quod magis mireris, amatam ſimul amat & odit, odit vt furem occiſorem ſui, propter fulgorem tamen pulchritudinemque amatam amare cogitur: Hoc pacto angitur ſimul & delectatur, amare vellet & amare nollet; amare nollet, quia mori nollet; amare vellet, quia dignum amore putat; rapi tamen occidique ſe patitur, vt captus redimatur, occiſuſque reuiuiſcat. Quarum quidem omnium affectionum mira

Pulſus in amantibus variatio.

Morbus Antiochi.

Miri & contrarij affectus amantium.

Amoris inſania vnde naſcatur.

Quot dementiæ ſpecies.

Geſtus & mores amātium.

Contrarij motus affectioneſque amantium.

ra contrarietas cauſa vnica eſt, varia caloris ſpirituumque per phantaſiam agitatorum alteratio. Quibus quidem in temperiem reducendis nullum efficacius medium eſt, quàm varij muſici moduli, quos ſi quis aptè humorum ſpirituumque commotioni applicare noſſet, is philomaniam perfectè haud dubiè curaret. verùm de hiſce plura vide in Arte magnetica, de magnetiſmo amoris.

Cura amantium.

§. II.

De harmonico Amoris faſcino.

Fascinus amantium.

TOrſit omnium penè philoſophorum ingenia admirandus ille amoris reciproci effectus, quo duos inter ſe, vel ad primum aſpectum tam arctè colligari videmus, vt ab inuicem diuelli amplius vix poſſint. Frequentat quiſpiam, ſiue pulchræ iuuentutis, ſiue aliorum hominum contubernium, circumfert in omnes oculos, vnus eſt qui ferit, vnus eſt, qui placet, vnius ambitur amicitia, vnus ignotus etiam & nunquam anteà viſus, præ omnibus anxiam mentem ſauciat: ſunt in contubernio quidem plures, plures in vno aliquo phrontiſterio, nonnulli pulchri & decori, quidam corpore deformes; alij benè morati, & pulchris moribus, alij inconditis & diſſolutis præditi; fit tamen, vt ex hiſce vnus tantùm placeat, vnus depereatur, non alius, etiamſi pulchrior & melioribus moribus præditus; quæ quidem complacentia ſubindè reciproca eſt, nonnunquam ſine reciprocatione vim ſuam in alium etiam reluctantem exerit. Huius inquam cauſam omnes quidem inquiſiuerunt, vix vlli eam adſignarunt. Platonici more ſuo in faſcinũ quendam conijciunt. Quæ omnia Ficinus pulchrè Phędri & Lyſiæ ſe depereuntium exemplo declarat: *Lyſias inquit, Phædri vultum inhiat, Phædrus in oculos ſcintillas ſuorum defigit oculorum, cumque ſcintillis vnà tranſmittit & ſpiritum. Radius Phædri radio Lyſiæ facilè copulatur, ſpiritus quoque ſpiritui facilè coniungitur, vapor huiuſmodi à Phædri corde genitus; Lyſiæ ſtatim petit præcordia, quorum hebetudine fit compactior, & in priorem Phædri relabitur ſanguinem, ità vt Phædri ſanguis iam in corde ſit Lyſiæ; Hinc ad clamorem cõfeſtim prorumpit vterque, Lyſias ad Phædrum; cor meum Phædre, chariſſima viſcera; Phædrus ad Lyſiam. O ſpiritus meus, ò ſanguis meus, Lyſia! Sequitur Lyſias, quia cor ſuum poſcit humorem, ſectatur Phædrus Lyſiam, quia ſanguineus humor, vas proprium poſtulat, ſuam exigit ſedem; Verùm Lyſias Phædrum ſectatur ardentiùs, faciliùs enim cor ſine minima humoris ſui particula, quam humor ipſe ſine corde proprio viuit; riuus enim in fonte magis, quam fons riuulo gaudet, &c.* Putant igitur Platonici faſcinum amoris per oculos cauſari, quod ſi radios viſiuos intelligunt, falſiſſimum eſt, cum iuxta principia Opticæ radij non extra oculos, ſed ab obiectis ipſis in potentiam viſiuam emittantur. Quomodò igitur huiuſmodi faſcinatio contingat, explicemus.

Platonici quomodo faſcinum explicent

Faſcinus nõ fit per oculos.

Sciendum igitur eſt, eſſe in temperamento hominum inſignem aliquam ſimilitudinẽ in certa ſpirituum ſanguiniſque ſubtilioris agitatione fundatam, quæ ſuo cuique corpori formam largiatur vndique correſpondentem, ſequitur hanc morum actionumque ſimilitudo, cum verò ſimile ſimilis, naturali appetitu, affectet conſortium; idem in hominibus contingit, quod in chordis in vniſonum tenſis, quarum vna incitata mox altera conſonat; Aſpicit itaque quiſpiam in communi aliquo conſortio conſtitutus alium quẽuis, cur mox illo vel illo, non alio capiatur, cauſa eſt, quod pulſus ſint in ſpirituum concitatione æquales, à quo cum eædem prorſus actiones moreſque proficiſcantur, eorũque veſtigia dum ſe ſe in oculis potiſſimùm actionumque exteriorum conformitate & correſpondentia exhibeant, mirum non eſt, alium ſimili temperamento, ſimili pulſu, ſimili ſpirituum agitatione prędito, mox hoc vel ad primum aſpectum vniſono excitari, & in amorem, veluti in rem ſibi maximè identificatam exardeſcere; Accedit, quod hac amoris reciproci efferueſcentia ſpiritus ſemper vehementius & vehementius concitati dilatatique per occultos oculorum, qui circa hirquos ſunt, meatus foras prorumpant, fiat-

Quomodo amor inter ſimiles naſcatur.

fiatque mutua ſanguinis ſubtiliſſimi, ſpirituumque communicatio, quæ mores quoſdã in ſeparatis amicis & diſſonantiſſimos effectus parit; hinc timores illi in abſentibus vehementes, ſuſpicionis ſequitia, cum indignatione & zelo ardentiſſimo coniuncta, ridicula ſpes, incompoſiti geſtus, querelæ, inſomnia, gemitus continui, aliaque amantium deliria deriuantur. Cum verò affectus pulſuum ſpirituum vitalium agitationes ſequantur; diuerſis verò pulſuum legibus, diuerſiſque ſpirituum concitationibus affectus in vtroque abſente agitentur, vt dum vnus amati ſollicitudine, alter zelo & timore, vnus ſpe & fiducia, alter deſperatione in tranſuerſum agitur, fit vt ex diſſimili hac affectionum miſcella, luctuque diſſonantiſſimum quippiam naſcatur; quod tamen in conſonantiſſimum vniſonum mox vbi denuo præſentes fuerint, degenerat. Nam amici præſentia mox gaudio maximo perfundit cor vtriuſque, cor dilatatum ſpiritus in vnionē ſollicitat, fitque vt ex inæquali pulſu, ſpirituumque inæquali agitatione, mox ęqualis, σύντακτος, & vniſonus amicorum, ex hoc vniſono verò voluptas, gaudium, harmonicaque & reciproca quędam rei amatæ naſcatur perfruitio; amoris ſcopus & finis vltimus.

Mores faſcinatorum.

Corollarium I.

Hinc patet, hanc Amoris energiam, maximè in pari ætate, parique temperamento, ſcilicet ſanguineo conſtantibus obſeruari, perfectiſſimumque referre vniſonum. Hinc paris ætatis, ſanguineus ſanguineũ; cholericus, cholericum, phlegmaticus phlegmaticum, melancholicus melancholicum amat; atque ideò vniſonè concordant ob æqualitatem pulſuum, ſpirituumque agitationem æqualem conſonant; vti dictum eſt. Senex ad puerum ſanguineo temperamento ſibi æqualem, pulſus acquiret ſpirituumq; agitationem ad pueri ſibi correſpõdentis, in proportione duplà, hoc eſt, diapaſon interuallo diſſitos; Puer ad iuuenem conſonat in diapente; Iuuenis ad ſenem in diateſſarõ; quia illi temperamento æquales pulſus habent in ſeſquialtera; hi in ſeſquitertia proportione conſonantes; Puer ad Cholericum ſenem in tripla, ad Melancholicum in quadrupla proportione incitatur: Quicunque igitur perfectè ſani in quacunque ætate ad inuicem habuerint pulſus in proportione æquali, ſeſquialtera, ſeſquitertia, dupla, tripla, quadrupla ſuperbipartiente tertias, ſeſquiquarta, &c. conſonabunt ad inuicem, quia interna ſpirituum agitatio in exteriori homine talẽ & talis proportionis imprimet characterem, vt ſe videntes mox occulta illa harmonica proportione operante nõ poſſint non amare, qui quidem amor tanto erit ardentior, quantò harmonica proportio inter vtrumque fuerit perfectior. Quandocunque verò dicti homines, pulſus habuerint ad inuicem inconcinnos & minimè vnibiles, tunc hi tales & tam diſſonantes characteres in exteriore pingunt homine, vt vel àd primum aſpectum ſe abhorrentes, tolerare minimè valeant; Hinc magna illa ſubinde inter homines, latente cauſa, diſſonantia oritur; quà vnus alterum ferre minimè poteſt, & tametſi inimici non ſint nec vllam occaſionem auerſionis habeant, perpetuò tamen ſe abhorreant. Tales ſunt, qui tono diſſonant, cuiuſmodi cholericus cum phlegmatico, ſanguineus cum melancholico. Nam ex diſſimilibus temperamentis agitationem ſpirituum, pulſuſque ſortiuntur prorſus cõtrarios & incompatibiles, & inunibiles, qui & neſcio quam diſplicentiam in exteriori ſtatu corporis depingunt, manifeſtum diſſonantium morum actionumque indicium; talis non tantum inter contrarij temperamenti homines, ſed & inter diuerſæ ætatis comperitur; pueri cholericos moroſoſque ſenes ferre minimè poſſunt; Iuuenes ſenes abominantur melancholicos, & ſic de cœteris. Vnusquiſque igitur characterem quendã in exteriori corporis ſtatu ab internis vitalis caloris ſpirituumque motibus cauſatum, morum actionumque conformatorem circumfert, cui ſi ſimilem conſonus, itemque habuerit alius quiſpiam, ſtatim vel ad primum oculorum ἀκτινοβολισμὸν; ſiue radiationem reciprocam conſonabunt, ſi diſſonantem, diſſonabunt. Non ſecus ac in matribus fœtu grauidis fieri ſolet, in quibus ob perfectam totius cum toto, partiumque ſingularũ cum partibus harmoniam conſenſumque vis plaſtica iuxta ſpecies vehementi imaginatione

Muſica & harmonia in amãtibus

Vnde naſcatur naturalis illa auerſio vnius ab alio

Diuerſæ ætatis homines quomodo ad inuicem ſe habeant

Quomodo matres fœtum in vtero fignent.

tione conceptas, ſpirituumque ope eas vndatim deferentium in fœtu figuram notat ſpeciei conceptæ, colore, loco, figura prorſus analogam & proportionatam, ea prorſus ratione, quà neruus non niſi ſimilem & ſibi comparem mouet. Verum vide, quæ de hac harmonia fuſius tradidimus in Arte magneticà in l. 3. c. 7. de magnetiſmo imaginationis.

Quæcunque igitur de pulchritudinis circulo à ſenſibilibus rebus ad ſpiritum animamque interiorem, & hinc viciſſim per ſpiritus ad ſenſus corporeos diximus, eadem de pulchritudinis ſobole, ſiue amore intelligas; primò enim externæ pulchritudinis vis ſenſum percellit exteriorem, præcipuè viſum, vnde poëta.

Mira vis amoris, eiusgeneſis.

Vt vidi, vt perij, vt me malus abſtulit error; à ſenſu externo, per harmoniam ſenſibilem concitato, ſpiritualis ſpectatarum rerum pulchritudo, (quam nos nihil aliud eſſe diximus, quàm harmonicam quandam proportionem in motuū, membrorum, morum actionumque conſpiratione defixam) ſpectantis ſpiritum commouet, qui mox receptam ſpeciem animæ quoque communicans facit, vt & concentus intrinſecus rei perceptæ concentum internum maximè ſiue percipientis formam pari proportione afficiat: Quin & impreſſæ rerum pulchrarum imagines, ſæpè etiam à locis quacunque occaſione mouentur, motaque forma principe turbatur ſpiritus, à ſpiritu ſenſus externi denuo; vbi rurſus apparet mox præcipitium maius à nobilioribus ſenſibus ad magis ignobiles, ab olfactu ad guſtum, ab auditu & viſu ad tactum improbum, & hinc progreſſus fit ad vltimum voluptatis gradū, quam philoſophi pro ſummæ dementiæ ſiue furoris ſpecie; Medici pro comitialis morbi ſiue conuulſionis imaginē ſumunt, ita vulgus turpiter cōtra eā pro ſummæ voluptatis & abſolutæ in amore beatitudinis cumulo expetiſcit. Porro amantis hæc in reamantem transformatio fouetur & alitur, aut affectu, aut moribus, actionibus, deſiderijs veſtibus cœteriſque omnibus vitæ conditionibus, quibus amans amatæ perſonæ ſeſe accomodat, vt quam ſimillimus illi ſit, eique quantum poteſt in omnibus vniatur; eſt enim nihil potentius, quam rebus ſimillimis & quæ ipſi vnicè placent, amato-amatum deuincire, & cytharam in omnibus cytharæ eius accomodare: Ex hiſce enim non amatio tantū & reamatio emanat; ſed, & reciproca transformatio tranſituſq; vnius in alterum perfectiſſimus. Hic amor ferè inter iuuenes & corporis temperamento ſanguineos, vt diximus, reperitur. Nam ſimilis ætas, & corporis complexio ad amandum procliuis, mutuā amoris harmoniam excitant. Si cholericus amet cholericum, conſonant quidem vt diximus, ſed intolerabili quadā ſeruitute; quia & ſi complexionis ſimilitudo amorem faciat mutuum, bilis tamen amoris vim crebra turbat iracundia; Inter ſanguineum, & cholericum propter ſuauis ſimul & acris humoris permiſtionem, alteratio quædam eſt iracundiæ & gratiæ, doloris & voluptatis; at cholerici conditio melior, quod ſanguineus amabilior gratioſiorque ſit; Hinc fit, vt ex mutua ſyncopatione diſſonum reddatur conſonum. Inter ſanguineum & melancholicum firmus eſt nodus, nec miſerrimus: ſanguinis namque dulcedo amaritudinem temperat melancholici, meliuſque ſic agitur cum Melancholico. At inter Cholericum & Melancholicum miſerrimus omninò amor eſt; Cholera enim ad iracundiam, amaritudinem, cædes & impatientiam, melancholia ad maiorem & perpetuam querimoniam prouocat.

Amor brutalis quomodo naſcatur.

Quibus amor ſoueatur

Quis amor inter diuerſæ cōplexionis homines.

Corollarium. II.

EX his ſequitur, cur amantes abſentes tam enormia ſymptomata patiantur, vſque ad pallorem & ſqualiditatem; dum enim primò amantis animus aſſidua de amato cogitatione verſatur, minuſque perfectè cibum concoquit, maiorque illius pars ſuperflua eijcitur, minor, & quidem adhuc cruda trahitur ad iecur. Vbi dum non perfectè ſatis elaboratur, paucus nec optimus ſanguis per venas diffunditur; ita inopia & cruditate alimenti extenuantur membra & pallent. Altera illius rei cauſa eſt, quod ſpiritus (qui vehiculum, anima, & inſtrumentum ſingulare exiſtit) ad amati imaginem phantaſiæ ſemper obuerſantem continenter aduolet, ibique reſoluatur. Quarè ad eum reficiendum, frequen-

Vnde pallor in amantibus.

quentiſſimo opus eſt puriſſimi ſanguinis fomite: púriore autem lucidioreque ſanguine reſoluto, maculoſus, craſſus & ater membrorum nutritioni relinquitur; ità ſiccatur corpus & ſqualet, euaditque amans melancholicus, ex craſſo ſcilicet illo & atro ſanguine melancholia genita; quæ dum ſuis vaporibus caput opplet, ſiccat cerebrum, tetriſque atque horrendis imaginibus ſollicitat animam; vndè immutatio pulſuum, & maxima irregularis ſpirituum agitatio; ad quas varia quoque, veluti ad inſtrumenta vitalium actionum, affectuum genera enaſcuntur. Vnde melā-cholia amantibus.

Corollarium. III.

SEquiturque quoque Muſicam omniū potētiſſimam eſſe ad amoris morbos curandos; cum enim vt plurimum euadant melancholici, ex melancholia verò dicta pathemata enaſcantur; ſi quis per harmoniam proportionatam, craſſam illam melancholici ſanguinis maſſam diſſolueret, is priſtinæ amantem harmoniæ & temperiei reſtitueret; vti ſupra in libro 9. p. 1. docuimus. Cur mortorum per muſicam.

Patet quoque ex hoc fuſiori forſan, quam par erat diſcurſu, quod ſi quis ſciret perfectam hominum temperiem & inclinationem, is exteriori tantum morum actionumque conformitate, omnibus ſe gratum amabilemque præſtare poſſe; multumque in omnis hominum ſtatus, ac potiſſimum in acquirenda Principum amicitia ac fauore valere.

§. III.

De Appetitus rationalis harmonia.

MVſicâ in præcedentibus Appetitus ſenſitiui, eiuſque in hominibus effectibus fusè explicatis, reſtat vt de rationalis animi Muſica pari paſſu diſcurramus: Appetitus frequentibus turbulentiſque pathematis obnoxius, eas parit diſſonantias, vt non incongruè eum imperito contulerimus Organædo; vt igitur organum muſicam reddat omnibus numeris abſolutam, organædus peritus accerſendus eſt, appetitus videlicet rationalis, ſiuè rectæ rationis dictamen, hoc enim paſſiones inconſentientes & ἀτάκτως dum domat, dum appetitui inferiori habenas inijcit, eum rationabili voluntati ſubiugando, quid aliud facit, niſi quod chordas plus æquo tenſas aut remiſſas ad mediocritatem reducat, diſſona conſonis ea dexteritate colligando, vt indè pulchrum concentum efformet. Hoc autem vt fiat, animæ cum ſeipſa conſenſus neceſſarius eſt. Sicuti enim immenſi doloris cruciatum ex continui diſſolutione cōpagumque diuulſione ſentimus, ita & anima, cum virtutū intemperiē ex inferioris appetitus rebellione incurrit; hæc enim rationaliū motuum ſoluta compagine, pœnas cruciatuſque ingentes ſuſtinet, cuius quidem ἀταξίας ſuppliciū, omnes ſenſus omniaque membra veluti languida, quæ ab ipſa regi debebant, ſentiunt. Curanda igitur Anima eſt per veram philoſophiam, virtutiſque aſſiduam contemplationem, per ſacrificia, conuenientiumque expiationum adhibitionem, vt ſic ſanitati reſtituta, veritate firmata, talibuſque munita præſidijs, nihil ſuborientium formidet concuſſionum impetum; ſed ſibi ipſi conſentiens, cum cœteris indè conſonet, amicaque ab omnibus ſumat augmenti præſidia; vbi verò ſibi ipſi diſſenſerit, vt aliorum harmonica ſymbola sētiat, fieri nō poteſt, eſtenim omnis inordinatus paſſionibus animus, teſte Diuo Auguſtino, pœna ſui; fugata ſiquidem probitate ordo pertubatur, exulat vera pax, quæ eſt tranquillitas rerum ordinis, diſſonantijs contrà aſperis & iniucundis, quales ſunt perturbatio, inquietudo, inconſtantia, afflictio & varia tormentorum genera inſurgentibus; ex quibus animi temperantia omnium virtutum optima harmonia penitus deſtruitur. Diſſonantia animę quibus curanda.

Cum igitur virtutes animæ oblectamenta ſint, & morborum medelæ, vt eæ concinnæ ſint neceſsè eſt, cum ſanitas & oblectatio, nō niſi à conſonantibus naſcantur, imò pulchrę quæ-

quædam conſonãtiæ ſint. Nam vt ſupra diximus, cũ ſanitas corporis, humorum eorumque quæ ad corporis ſubſtantiam pertinent, perfectum harmonicũ temperamentum ſit cuius oblectatio fiat ex proportione potẽtiæ cum ſubiecto; quantò maior erit proportio, tantò delectatio maior, idemque conſtituitur ſanum & oblectans, vtrumque ab Apolline Cytharę & medicinæ inuentore non corporis modò, ſed & animę vim trahẽs; Quod ſi harmonia artificialis tali ad animam commouendam vi pollet, qualem varijs in locis iam deſcripſimus; certè multò excellentiori pollere cenſeri debet harmonia illa naturalis, ſicut artificialis in proportione & tẽperamento medicinarum ad inuicem, & cum qualitatibus corporis cui tribuuntur, conſiſtit, dum in commixtione eorum iuſta & harmonica pondera adhibentur; haud ſecus virtutes, quæ animæ quædam medicamenta ſunt, temperatæ eſſe debent, tum inter ſe, tum cum anima, vt ſanitatem & oblectamẽta adferant, harmonicè temperatę eſſe debent, & aptè inter ſe connecti, quæ quidem connexio ſine harmonica conuenientia fieri minimè poteſt, ſicuti enim harmonia vocalis, teſte Boetio, eſt parium diſpariumque vocum in vnum redacta concordia; ſic harmonia perficiens animam, eſt parium diſpariumque virtutum in vnum redactus concentus. diſpares virtutes ſunt, liberalitas fides, parſimonia ſpes, contemplatio & ſollicitum charitatis in frequenti miniſterio opus, & huiuſmodi multa; quę nihilominus omnes conſonant, ſupra charitatem & dilectionem DEI & proximi, veluti ſupra baſin, radicem, & fundamentum totius harmonię ſuperædificantur, vbi tamen notandum, in concentu virtutum duplicem conſiderari poſſe modulationem, vnam, quà ſingulę in radicali virtute, quam non immeritò iuſtitiam appellamus, iuſtiſque communis eſt, qua vnamquãque virtutem, nè excedat aut deficiat, veluti in bilance trutinamus ponderamuſque additione ſubtractioneque continuò medium inueſtigantes, quam alij prudentem diſcretionem, alij temperantiam dixere. Altera verò omnium virtutum ad inuicem in eodem charitatis & dilectionis DEI vel proximi, aut vtriuſque ſimul concentu congruentium pulchra quędam modulatio eſt; hac enim charitate veluti condimento quodam omnes virtutes temperamus moderamurque, hac omne opus bonum in DEVM omnis ſymphoniæ Authorem dirigimus: Hac mens diuino ſpiritu ducta veternoſæ molis repudium mittens, DEO per vnionem (ſimile enim ad ſimile accedere neceſsè eſt) perfectè coniungitur; ſi igitur homo diuinus eſſe cupiat, neceſſe eſt, vt eius ſpiritus cõſonet cum eo diuino, quod eſt in ipſo, in quod tandem reducat animam inferiorem, eodem illo ſpiritu imbutam; conſonantem autem ſpiritum cum illo diuino facimus per ſyntherеſin & obedientiam malo ſemper obmurmurantem, & ad bonum deprecantem, quam deindè pax & tranquillitas conſonantiſſima, poſtea lętitia cordis, mentis iubilatio & arrha beatitudinis, & tandem cordis dilatatio atque ad bonum amplexandum curſus auidus volatuſque velociſſimus conſequitur, iuxta illud, viam mandatorũ tuorum cucurri, cum dilataſti cor meum.

Virtutes animæ medicamenta.

Duplex in virtutibus modulatio.

Quomodo homo ſummè perfectus euadere poſſit.

Verum quia in corporum cura non proportio tantum Antidotorum ad inuicem, ſed & modus harmonicè eidem corpori applicandi exquiritur; haud abſimili ratione in procuranda animę harmonia proportione prouidendum eſt, & cum diuerſarum virtutum aliæ & alię illi magis competant, vnuſquiſque eas ſibi comparabit, ad quas fidus genius, natura, imò ipſe ſummus rerum diſtributor ſuauiter induxerit; promouente animæ profectum triplici illo potiſſimum virtutum genere, quod à Plotino primò deſcriptum & ab omnibus ſapientibus celebratum, politicum videlicet, purgatiuum, & heroicum; cythara perfectiſſima in nobis dulciſſimam harmoniam excitans. Huius cytharæ chordam proſlambanomenam refert *Genus politicum*, radicem & fundamentum cytharæ, infimam videlicet chordam; *Heroicum* verò nete hyperboleon, vti altiſsimam ſic acutiſsimam vocem refert. *Purgatiuum* genus meſes rationem habet in pentedecachordo; à chorda proſlambanomena vſque ad meſem diapaſon conſtituitur, & indè ad netehyperboleon aliud diapaſon, vtrobique perfecta harmonia; à proſlambanomeno ad hypatemeſon, diapente; ad lychanon hypaton, diateſſaron; ad nete diazeugmenon, diapaſon cum diapente, ad netehyperboleon denique diapaſon, & ſic de cœteris, vt in ſequenti figura apparet.

Modus præſcribitur perueniendi ad perfectionẽ.

Pente-

Pentedachordon animæ.

Diſdiapaſon.

Diapaſon.

Heroicum, Amor diuinus & contemplatio.
Mundi contemptus.
Humilitas.
Patientia.
Mortificatio.
Caſtitas.
Temperantia.
Purgatiuum Religio.

Diapaſon.

Vigilantia.
Circumſpectio.
Prudentia.
Vindicatiua.
Commutatiua.
Iuſtitia diſtributiua.
Politicum.

Sed applicemus hęc Cytharæ myſticæ: Homo igitur à virtutum ciuilium fundamento conſcendens ad purgatiuas virtutes elatus, primum diapaſon interuallum conficere videtur, ſed ab hoc ad heroicarum virtutum aliud diapaſon ſubuectus, harmoniam mediantibus reliquis virtutibus producit conſumatiſſimam; Ciuiles quippè virtutes diſcretione, prudentia, atque conſultatione, ſenſitiui appetitus motiones, nè contra rectũ dictamen rationis aliquid committatur, temperant, Purgatiuæ Temperantia, Caſtitas, Patientia, Humilitas, dictas motiones non fręnant tantum, ſed etiam prorſus exterminant, adeò vt ad eas comprimendas ſola rationis appetituum imperatricis præſentia ſufficiat; quibus quidem virtutibus animus à perturbationibus liber, temperatiſſimum inſtrumentum reddit. Politicæ ſiquidem virtutes exteriorem hominum componunt, id eſt primos harmoniæ gradus fundant; Purgatiuæ per primum diapaſon expurgant ſpiritum, & vt totus harmonioſus euadat, concinnum reddunt. (Harmonia virtutum.) Heroicæ autem mentẽ ad ſupremum concentum eleuant, cum intelligentijs adeoque cum DEO ipſo hominẽ vniunt, identificantque; Nam vt rectè philoſophus ait, efficiuntur homines Dij, per virtutis excellentiam; & Plotinus, Heroici ſtudium, inquit, eſt atque votum, non tantum peccati expertem eſſe, ſed & eſſe DEVM, reuertique eò, vndè proceſſit; cum autem reuertimur, vndè proceſſimus, tunc perfectum diapaſon conſumamus, in quo tonus redit in eundem à quo diſceſſerat, gradum clauemque, vt muſicis conſtat. Vides igitur in præſenti ſchemate, quomodò Anima à Iuſtitia ſiuè conuerſione inchoando, paulatim per gradus harmonicos vſque ad amorem illum vnitiuum diſdiapaſon perueniat, totius harmonici ſyſtematis metam centrumque; Sed examinata iam ſymphonia animæ cum virtutibus, nihil reſtat, niſi vt quomodò, & quibus medijs hanc harmoniam in anima concinnare poſſimus, oſtẽdamus, vt tandẽ finem illum harmonię, quę eſt pax, trãquillitas & beatitas quædam animæ in hac terra, aſſequi poſſimus, per hãc enim harmoniam harmoniæ archetypę coniunctus, in ſeipſo felix, beatus & conſors filiorum DEI efficitur. (quomodo vniamur DEO.) Nam cum DEVS prima ſit regula contingentium omnium moderatrix, neceſſariò ſemper concinnus eſt; imò illud vnum & harmonica virtus eſt, per quam omnia conueniunt & concinna redduntur. Hinc Sacramenta ordinata ſunt tanquam rei Sacræ & Diuinæ ſigna & quaſi effectrices cauſæ, ſigna videlicet diuinæ gratiæ & fauoris cœleſtis τεκμήρια, quorum ope homo ad debitum cum DEO concentum conducitur. Cum igitur homo filius iræ peccato turbulentiſque paſſionibus diſſonus naſcatur; pro eius tẽperamento, baptiſmi conceſſum eſt Sacramentum, in quo abluitur, virtute & efficacia ipſius Sacramenti à CHRISTO inſtituti (dummodò nulla obſtiterit indiſpoſitio) cum DEO temperatur. (7 Sacramentorum harmonia.) (Baptiſmus.)

Diſſi-

Diſſidet præterea homo, & quotidianis operationibus deficit, in quibus iuxta legis præſcriptum, nec tota mens, nec tota anima, nec omnes vires conſonant, vndè defectus & diſſonantia quotidiana; Ad Animam igitur in ſuam harmoniam reſtituendam, ſacramentum pœnitentiæ inſtitutum eſt, qua & ratione conuerſionis ad DEVM Sacramentique atque abſolutionis efficacia, diſſona coaptantur. Quoniam verò quotidianis gulæ irritamentis homo maximè diſſonus redditur; ad eum in harmoniam reſtituendum, Sacramentum Euchariſtiæ datum fuit, totius harmoniæ ſpiritualis fons & ſcaturigo; hoc enim, quod contagioſo carnis odore infectum eſt, reparamus, corpuſque humilitatis noſtræ, vt coaptetur, configureturque corpori cahritatis ſuæ, diſponimus: Quod verò in prolis generatione carnis lenocinio deturpatur & abſonum fit, id Sacramento Matrimonij debitè ſeruatur & reparatur: Confirmatione verò diſſona à fide dubitatio tollitur, animuſque ad currendam viam mandatorum domini corroboratur. Extrema Vnctione homo ab omni contagione & cuncta quæ relicta eſt, diſſonantia liber, in abſolutam concordantiam aſſeritur; Sacro verò Chriſmate ſiue Ordinis Sacramento, dum Chriſti in terris Vicarius conſtituitur, omnium perfectiſſimam harmoniam per iuſtitiam, & poteſtatem ſibi diuinitus traditam, in mentibus hominum reſonare facit.

Pœnitentia. Euchariſtia. Matrimoniũ Confirmatiò Extrema vnctio. Ordo.

Vides igitur quomodò homo Sacramentis purgatus ornatuſque, præterea frequenti virtutum exercitio ab omni diſſono exutus, perfecto ſymphoniſmo tum ſecum, tum cum DEO, & proximo conſpiret.

REGISTRVM VII.

Symphoniſmus Mundi politici ſiue de Muſica politica.

QVemadmodum in vno corpore phyſico, membrorum concordia & colligatione, actiones ſuas harmonicas mens exerit & perficit, vnoque ſpiritu, eadem membra colligat; haud ſecus vnum imperium, dum poteſtate vnius vel plurium vnitorum in Republica regit, imperat, cuique prouidet, leges dicit; firmat concordiam, humanæque ſocietati neceſſaria exequitur, communicat commercia, actiones & amicitias conuenientibus præceptis, quæ vel natura vel neceſſitas ſuadet, inuiolata conſeruat; pulcherrimam in hoc politico mundo, mundo vtrique paulo ante deſcripto prorſus analogo, harmoniam deducit; & ſicuti in fidibus & tibijs atque cantu ipſo concentus eſt quidam tenendus ex diſtinctis ſonis, quem immutatum ac diſcrepantem aures eruditæ ferre non poſſunt, ijſque concentus ex diſſimillimarum vocum moderatione concors tamen efficitur & congruens; ità ex ſummis, infimis, medijs, interiectis ordinibus ac ſonis, moderata ratione ciuitas conſenſu diſſimillimorum conſiſtit; & quæ harmonia à Muſicis dicitur in cantu, ea eſt in Ciuitate ſeu Republica concordia, arctiſſimum atque optimum omni in Republica incolumitatis vinculum, quod ſine iuſtitia nullo pacto eſſe poteſt. Iuſtitia autem niſi ab Authoritate alicuius, qui ſupremam habeat poteſtatem, ſuum effectum, teſte Tullio, conſequi non poteſt. Quot verò ſunt Reipublicæ ſpecies, tot debent eſſe ſupremæ poteſtates, in vnaquaque vna; Sicuti in vno corpore phyſico, vna quæ imperat anima, vna vitalium operationum per totum corpus diffuſarum moderatrix, non duæ; in Mũdo vnus DEVS qui ineffabili ſua prouidentia omnia in eo, concentu moderatur & dirigit; duas autem in Republica poteſtates eſſe ſupremas, æquali potentia & imperio res adminiſtrantes fieri non poteſt; cum ſupremum in ſuo ordine priorem non admittat, niſi ſubordinetur ad aliquid, ſi duas conſtituas, iam diſſonantia politici corporis in foribus eſt, dum ciuili corpore diuiſo, ex vna duæ vt ſint Reſpublicæ, neceſsè ſit. Nec obſtat ſupremam poteſtatem adminiſtratores diſtributoreſque admittere plures; hi enim non ſupremam, ſed vnam omnes, vt in Ariſtocratia atque Democratia fit, habẽt poteſtatẽ; In Monarchiâ, verò penes vnum rerum omnium poteſtas eſt, àquo reliqui, qui ſub eo Repu-

Harmonia politica. In Republica vnitas amari debet. Monarchia.

publicā principatum vel Regnū per partes ſibi creditas moderātur,pendent; ſuamq;Rex per præpoſitorum miniſteria non ſecus ac vis animæ per totum corpus diffuſaque membra veluti per inſtrumenta quędam, ſuam exercet Authoritatem; Sicuti harmonia in hoc vnico conſiſtit, vt vna chorda aut fiſtula ſemper grauius & grauius,aut acutius & acutius διατόνως ſiue tonatim ſonet, ex quarum denique artificioſo ſymphoniſmo intententa melodia naſcatur.

Hinc ſummus ille rerum Harmoſta mox ac magnum illud mundi ſyſtema harmonicum ineffabili quadam regiſtrorum varietate condidiſſet,veluti Archichoragus, ſingulis quibuſque creaturis, cœlis, elementis, animalibus, arboribus, fontibus & fluminibus reliquiſque, quæ fecit operibus, proprios ſui generis principes & choragos conſtituit. Spectamus huius rei neceſſitatem in omnibus penè rerum naturalium claſſibus; homo dum naſcitur, nè pereat, alio, qui ipſum dirigat, indiget; omnia animantia vnus regit homo; hominem ipſum in eo diuinior pars anima, in ipſa anima duæ partes, iraſcibilis & concupiſcibilis rationis dictamini ſubijci debent. Inter membra corporis vnum eſt præcipuum, cuius arbitrio omnia reliqua mouentur, ſiue illud ſit caput, ſiue vt alij,cerebro cognatum cor: Hoc pacto Angelis Angelum principem, ſpiritibus ſpiritum; ſideribus ſidus,Dœmonē Dœmonibus, auibus auem, beſtiam beſtijs, ſerpentem ſerpentibus, piſcem piſcibus, hominibus præfecit hominem, qui eſt Verbum Incarnatum Chriſtus IESVS. fitque adeò imperare, regere, ſubijci, regi, & gubernari iuris naturæ, diuinoque & humano gentium, & ciuili prorſus conſentaneum; certè cum mira hæc mundi diuerſitas ex quatuor elementis, contrariarum qualitatum ſpiritualium corporaliumque rerum ſubſtantijs conſtet, niſi is certa ſubordinationis harmonia & ſymmetria colligaretur, certiſque legibus ſubiectionis regiminiſque temperaretur;pulcherrimum mundi harmonicum corpus breui conſumi neceſsè foret; nec enim poſſent partes tam diuerſæ in eo perſeuerare, ſi ſingulę perſe promiſcuo & indifferenti regimine opera ſua perficerent; quin poteſtas poteſtati æquali occurrens perpetua diſcordia & irreconciliabili diſſidio omnia poſſideret, alienaquæ quæ regere non nouit, nec conueniunt, in ſuam perniciem vſurparet.

Politicus ſtatus imago gubernantis DEI.

Exemplum rerum naturalium.

Ordo itaque in omnibus neceſſarius eſt, vt pulchrè Bonifacius relatus à Gratiano;Ab hoc, inquit, diſpenſationis diuinæ promiſſo, gradus diuerſos & ordines conſtituit eſſe diſtinctos, vt dum reuerentiam minores potentioribus exhiberent, & potentes minoribus dilectionem impenderent; vera concordia fieret,& ex diuerſitate contextio,& rectè officiorum gereretur adminiſtratio ſingulorum. Neque enim Vniuerſitas aliâ poterat ratione ſubſiſtere, niſi huiuſmodi magnus eam differentiæ ordo ſeruaret. Quia verò quæque creatura in vna eademque qualitate gubernari, vel viuere non poteſt, cœleſtium militiarum exemplum nos inſtruit: quia dum ſunt Angeli, ſunt & Archangeli, qui, licet non ſint æquales; ſed in poteſtate & ordine, ſicuti notum, differt alter ab altero: ſicuti enim vt ſupra quoque dictum eſt ex diuerſi toni fidibus ad ſymmetriam intenſis, ſonus dulciſſimus, imò grauibus, medijs & acutis coniunctis, melodia naſcitur ſuauiſſima: ita Societas in Republica imperantium & obedientium; diuitum, pauperum; Nobilium, plebeiorum; Doctorum Artificum,& id genus diuerſorum graduum, perſonarum, ſtatuum efficitur pulcher quidam concentus, concordia laudabilis, felix & penè diuina. Quod enim vni voci deeſt, ex alia ſuppletur, & quod vni deeſt, ab alia communicatur, neque enim bona harmonia naſci poteſt ex vnius toni chordis, vel ex inſtrumento, cuius omnes in vniſonum extenſæ ſunt fides. Ita Reſpublica conſiſtere minimè poſſet, ſi omnes eſſent æquales; apparet harmonica hæc æqualitas ex ipſis diuerſis ſtatibus, quibus diuina prouidentia homines conſtituit, dum alium ſummum ſapientiæ apicem attingere; alium in ignorantiæ abyſſo ſubmerſum vix à beſtijs diſtare; alium omni virtutum genere refertum; alium nullo animi ornamento præditum eſſe; Alium item ad ſummum dignitatis apicem, alium ad incitas & infimam paupertatem depreſſum, alium abundare, egere alium, alium diuitem, pauperem alium, alium perpetuis delicijs opumque affluentiâ gaudere, alium perpetuis laboribus vitam miſerabilem agere, videmus. cur itaque

Ordo mundo neceſſarius.

Diuinæ prouidentiæ vis in diuerſis ſtatibus hominum.

bonitas DEI non omnes æqualis conditionis fecit? Hanc iniquam mortalium ſortem nobis obijciunt ij, qui omnem prouidentiam impiè negantes, omnia caſu euenire arbitrantur. Quæro ego ex ipſis contrà, cur ipſe opifex non fecerit omnia animalia Angelos, aut omnes planetas Solem; ſiue omnia membra oculos. ſi enim omnes artus eſſent oculi, vbi manus, vbi pedes, vbi os, ſtomachus, aliaque membra corpori neceſſaria? Et ſi omnes planetę Sol, vbi Luna, ſuſcipiens ſiderum genituram, vt nobis partum edat? vbi Mars roborans, Iuppiter æquans, Mercurius acuens, Saturnus conſolidans, Venus amore connectens? Et ſi omnia animalia Angeli, vbi homo peculiaris imago DEI? vbi equi ipſum portantes? vbi boues & oues humani victus miniſtri imò cibus? vbi animalia & iumenta, quæ ad mundi ornatum & hominis ſeruitium producta ſunt. Sicuti igitur non eſt conſonantia, ſi quilibet neruus inſtrumenti eſſet nete aut hypate, meſe aut parameſe vel quoddam huiuſmodi ἰσόφωνον, cum ex paribus diſparibuſque chordis aut vocibus, prout harmonia mundi requirit, conſonantia generetur; Si enim, omnes Doctores, Sapientes, Principes, diuites, mundum perire neceſsè foret: in hac igitur diuerſitate ingeniorum, profeſſionum, in hoc diuerſo fortunæ iactu, politici mundi ſymphoniſmus primariò conſiſtit, & ſicut in humani corporis ſtructura, diuerſa membra diuerſis officijs deſtinata in bonum vnum, bonam conſeruationem indiuidui conſpirant; ita & diuerſa politici mundi membra in Reipublicæ ſalutem conſeruationemque conſpirare debent. Quocirca totius humani generis pulchritudo in indiuiduorum varietate eſt, quæ diuerſiſſima ſummus moderator, in vnius myſtici corporis ſub CHRISTI θεανθρώπω harmoniam traxit. Quę conſonantia & mundi & politici corporis, tanta elegantia ac ſuauitate conducta eſt, vt nulla perfectior inueniri queat.

mira diſtributio rerum in mundo.

Harmonia ſtatus politici.

His igitur natura differentibus, aſſignata ſunt dona varia vnicuique iuxta propriam virtutem & diſpoſitionem, quibus etiam præmia redduntur ſecundum opera ipſorum, proportione geometricà, vt quæ ſit proportio munerum ad munera, & meritorum ad merita, eadem ſit proportio pręmiorum ad pręmia, atque hac proportione non DEVS duntaxat reddet ſingulis pręmia, ſed & Reſpublica ciuilis, quę mundani imò archetypi mundi imago quędam eſt, gubernationem ſuam inſtituit. verum de triplici proportione poſteà fuſiùs loquemur.

Porrò, tam diù Reſpublica harmonicum ſtatum conſeruat, quamdiù membra capitis, hoc eſt, ſubditi Principi perfectà concordià & pace fuerint confœderata; tota verò harmonia Imperij & Reipublicæ mox deſtruitur, vbi diffidentia, diſſidium, vbi Religionis mutatio & animorum contra Principē factiones fuerint exortæ; ſi præterea Princeps quoque in Tyrannum degeneret, ſubditorum bonum non quærat, ſi moribus & inclinationi ſubditorum non condeſcendat; ſi luxu, ſuperbia & auaritia diffluat; ſi iuſtitia ſepoſita; omnia promiſcua & impunita quadam peccandi licentia confundantur. vbi nō verè viuitur, vbi quiſque ſuo emolumento bonum metitur publicum, vbi ſalutem propriam alterius duntaxat excidio meditatur, vbi omnis iuſtitia torpet, omnis ordo & diſciplina diſcerpitur, fides abrumpitur, laxatur pietas omnis, vbi erga proximum quemque humanitas pluſquam barbarica feritate refrixerit; dum enim vnius Reipublicę membrū alterum alteri non compatitur, marceſcit totum atque in tabum diffluit. Et ſicuti corpus harmonicum mox deſtruitur, vbi vehemens humorum diſcraſia ſuas habenas laxauerit; ità Reſpublica vbi iniuria regum, morumque peſſimorum conſuetudo inſurrexerit; Contrà vti corpus per animam perficitur, ità Reſpublica per Religionem (loquor autē hic de vera illa & ſolum Salutifica Religione orthodoxà, Catholicà) Nam vti anima eſt tota in toto, & tota in qualibet parte, ità ad harmoniam Reipublicæ conſeruandam, Religio vna, vni omnibus fidei articuli, quos credant, tenendi & obſeruandi ſūt. Sine qua Religione, nec princeps ſuum officium, nec ſubditi faciunt, ſine ea nulla Societas, quia nulla fides; non iuſtitia, non virtus, ſed fraus, licentia, proteruitas, & vno verbo hominum rerumque omnium naſcitur confuſio. & quemadmodum inter animā & corpus, ità inter Regem & ſubditos, inter Principem & populum, ſumma debet eſſe cōſpiratio, ſine qua meritò totius ciuitatis & fundamēta veluti periculoſo fulmine diſcinduntur?

Harmonia Reip. conſiſtit in obedientia ſubditorum Principi facieēda

disharmonia Reip. in quo conſiſtat.

Religio Reipub. conſeruandæ eſt neceſſaria.

tur? Nam quod regnum tutum, cuius cuſtos populi metus eſt? Quæ ciuitas ſalua, in qua multitudo vi & armis ſuppreſſa viuit? vt igitur Reſpublica perfectè ſibi conſonet, tritonus tollendus, euitandus tritonus cum diapente; diateſſaron cum ſemiditono aut ditono prorſus eradicanda, diapaſon cum diateſſaron, ſimiliaque maximæ diſſonantiæ monſtra omnibus modis fugienda, hoc eſt, diſſidia, tumultus, morum peſſimorum vigor, dictę Religionis in varias hęreſes diſciſſio, haud quaquam permittenda; fuerunt enim hæc nullo non tempore maxima ingentium calamitatum euerſioniſque Regnorū, Imperiorumque ſeminaria.

Atque ex hiſce fuſius forſan, quàm par erat declaratis, ſat conſtat, in quo vera in Republica harmonia conſiſtat. Nihil igitur reſtat, niſi vt modò oſtendamus, quænam triplici politici mundi ſtatui Monarchico, Ariſtocratico & Democratico Oeconomicoque vt in perfectam harmoniam coaleſcant, ſingulis competat proportio.

De tribus proportionibus triplici mundi ſtatui competentibus.

TRes à Geometris proportionum ſpecies conſiderantur, Arithmetica, Geometrica & Harmonica; quandò numeris aliquot, non attentà eorum magitudine addūtur æqualia, tunc eſt proportio arithmetica.

Proportio Arithmetica disiuncta.

Quanto enim 6 maior eſt 3: tot ſcilicet vnitatibus 12 maior eſt quā 9, eſtque proportio diſiuncta.

				3	9	5	
				3	3	3	
3	9	5	Adde				æqualia
3	3	3		6	12	8	

Proportio Arithmetica coniuncta.

Coniuncta eſt, quandò initio facto ab aliquo numero quocunque, adduntur illi continuè ęqualia.

Adde 3 6 9 12 ęqualia

Quandò verò numeris aliquot attenta eorum magnitudine adduntur ſimilia, dicitur proportio geometrica diſiuncta: Nam ſicuti ad 3 additur triplum, 9, ſic ad 9 triplum, 27, & ſic in infinitū.

Geometrica diſiuncta.

3 9 27

Cum verò initio facto ab aliquo numero, ſemper additur illi, vel pars vel multiplex ſimilis, dicitur coniuncta, vt enim 8 ad 12, ita 12 ad 18, eſtque medietas geometrica 12; medium geometricum proportionale inter 12 & 27 eſt 18.

Proportio geometrica coniuncta.

8 12 18

Harmonica proportio dicitur, in qua exceſſuum inter tres numeros eadem eſt proportio, vt in 3, 4, 6 quicunque tales tres numeri ſint, ſiue verò harmonici ſiue non ſint, ſemper in ijs verū eſt, rationes æqualium eſſe certo modo confuſas; verùm cum de hiſce medietatibus ex profeſſo & fuſiſſimè in 3 libro actum ſit, eò Lectorem remittimus. Quarè ſupereſt vt oſtendamus, qui huiuſmodi proportiones politico ſtatui competere poſſint.

Harmonica proportio.

3 4 6

Cum itaque tres ſint politicæ formę, Democratica ſiue popularis, Ariſtocratica ſiue Optimatum, & Monarchica ſiue Regia. pulchrè Democraticæ Arithmetica, Ariſtocraticæ Geometrica, Monarchicæ denique formæ optimè harmonica competet proportio. Nam ſicuti in Arithmetica ęqualia ſunt incrementa numerorum omnium, tam magnorum quàm paruorum. Sic in Republica populus vult æqualia eſſe omnia onera & commoda, & honores & Magiſtratus, nec vult tolerare reſpectum vllum perſonarū. vt cum vult omnibus eſſe ius venandi, ſiue nobiles ſint, ſiuè ignobiles, ſiuè diuites ſiuè pauperes. Quodſi quæ res eſt, quę non patitur diuiſionem inter multos, eam populus vult ſortiri, quia ſors cœca eſt, nobilem ab ignobili, diuitem à paupere, benemeritum ab immerito, virtuti deditum à vitioſo, ingenioſum à ſtupido minimè internoſcens, tum etiam aliquis ſe putat æquari cœteris, ſi cum ijs ſuper talibus, ſiue iam bona, ſiuè mala

Tres ſpecies Politicæ.

Democratia Arithmeticā proportionē amat.

ſorte adipiſcatur, ſortitur; vbi ſortis loco etiam alia poſſunt eſſe acquirendi media.

Ariſtocratia geometricā proportionē requirit.

Contra ſicut in geometricà proportione exceſſus numerorum aſſimilantur numeris ipſis, vt magnus numerus magnum habeat exceſſum: Sic in Optimatum Republica, diſtinguuntur perſonæ, diſtinguuntur onera, præmia, magiſtratus, munia, & præſtantiſſima reſeruantur Optimatibus, reliqua relinquuntur populo; vbi neceſsè eſt ſeorſim inter ſingulas factiones admitti etiam Arithmeticam proportionem, de ijs enim quæ ſunt populi, ſortientur omnes, qui ſunt in populo: de ijs, quæ ſunt Optimatum, omnes Optimates; niſi enim hoc fiat, perpetui erunt in populo gradus Optimatum vſque ad vltimam populi fæcem; perpetui quoque inter Optimates vſque ad Reipublicæ Principem, qua ratione non Reſpublica, ſed regium quoddam Ciuitatis genus erit.

Monarchicus harmonicam proportionē amat

Regius verò ſtatus, &ſi vel maximè proportioni geometricæ aſſimiletur; eò quod omnia Magiſtratùs iura Regi reſeruantur; ſicuti ipſe vel nobili proſapià, vel armis aut virtutibus cœteris præſtat omnibus, gubernandi tamen ratio in hoc ſtatu rectiſſimè ex vtroque proportionis genere temperari poteſt; Nam vnus Rex arbiter omnium non cœco impetu, vt ſors; ſed virtutis, meritorum, ordinis, graduumque rationibus, quæ licèt, omnia inter Optimates populumque diſpenſat; omnes iuſtitiæ diſtributiuæ & commutatiuæ partes exequitur; quæ vtriuſque proportionis coniunctio ad proportionem harmonicam conſtituendam ſufficit: ita vt ex iuſtitia, quę rationes omnes gubernandi complectitur, triplex forma iuſtitiæ reſultet, commutatiua, quę in proportione Arithmetica; diſtributiua, quæ in geometrica; Muſica quæ in vtriuſque proportionis miſcella conſiſtit, reſultet, quibus tres Themidis filiæ εὐνομία, ἐπιείκεια, & εἰρήνη lex, æqualitas & pax, veluti trium propoſitarum proportionum tutelares quidam reſpondent.

Rarum exēplum cōmutatiuæ iuſtitiæ.

Quarum quidem proportionum iuculentum habetur ex pędia Cyri exemplum; Cyrus enim puer, cum hominem procerum curtà tunicà indutum conſpicatus eſſet, pumilum iuxta, tunicà laxà; cenſuit commutandas illis eſſe tunicas, vt cuique quod cōmodum eſſet, obueniret; Magiſter ſuum cuique relinquendum edixit; Quod ſi procero fuiſſet iniunctum, vt pumilo aliquid pecunię ſolueret; & ſic demum permutatio fieret; optime cōſuluiſſe Magiſter diſcipulo videri potuiſſet, Hic Cyrus geometricā vrſit proportionem, admenſus corporibus veſtes, Magiſter Arithmeticam, poſſeſſiones vtrique ſuas tuitus, at tertius reſpexiſſet vtrumque ſimul, tam corporum indigentiam, quam copias cuiq; ſuas ſaluas, itaq; harmonicam ex vtraq; priorum miſtam legit, hoc pacto cōmune vtriuſque commodum ſuauitati comparatur concentus. Patet & hoc temperamentum etiam in remuneratione; Medicus enim ad calculum veſicæ detrahendum aureos ſæpè 500 exigit, ab egeno verò non niſi pauculos: & ſiquidem arithmeticam aut geometricam vndique analogiam conſectaretur, alter quidem calculo, alter fame interiret, ſed harmonica ratione, huic quidem opes, illi ſalus compararetur. Spectatur & harum proportionum vſus in legibus connubiorum; v. g. ſi patricij patricias ducere iubeantur, plebęi ad plebæias, geometrica ſimilitudo eſt. Sin in omnibus promiſcuè cōnubia vel ſorte quærere, vel forma, opibus, virtute, ſine generis reſpectu, contendere quantum poſſis, nec vlla conditio vetita, erit hæc conditio arithmetica. verùm ibi ciuiū animi diuelluntur in factiones, hic confunduntur ordines, vtrumque perniciosum Reipublicæ. Vndè ſuadent Legiſtę, patricijs tenuioribus ſubindè permittere connubia plebeia opulenta; plebeis diuitibus patricias inopes; hoc enim vtrique ordini commodum, Nobilibus quidem, vt aucti opibus tueantur ſtatum, quem obtinent, & fœminæ huius ordinis maritentur; plebi verò vt patefacto ad honores aditu, virtuti dent operam, denique Reipublicæ, vt ordines mutua ſe charitate complectantur; Idem in lege ſympoſiorum obſeruandum eſt, in quà non ſola geometrica, non arithmetica ſola, ſed ex vtraque commiſta harmonica proportio locum habet; inepta ſiquidē eſt ęqualitas arithmetica in ſympoſijs, ſi promiſcuè nullà ſexus, conditionis, ætatis, ſtatus habità ratione accumbant; inſulſa & geometrica, ſi enim omnes docti, quid proderunt imperitis? Si clamoſi clamoſis, quis Author ipſis modeſtiæ? ſi melancholici, melancholicis, quę in loco

Exemplum à Lithotomo

Harmonica proportio in legibus connubiorum.

In ſympoſiacis legibus harmonica proportio ſeruanda

loco deliciarum iucunditas? iuxta harmonicam igitur proportionem lex temperari debet. Spectatur & hæc harmonica proportio & concordantia, hoc eſt in totius humanæ vitę ambitu amor, qui fundamentum eſt amicitię. Quod ſi mera æqualitas officiorum inducitur lege arithmetica, nulla erit niſi inter ęquales amicitia, quod ſi inter inæquales mera & exquiſita ſimilitudo officiorum Geometrica, neutrobique amicitia erit, ſed perpetua negotiatio, officiorumque nundinatio commodi ſui cauſa: hinc neceſſaria patroni & clientis conſociatio, ſine qua, nulla amoris demonſtrandi libertas, nil ſpontaneum; atque adeò pulcherrimè hæc æqualitas arithmetica aſſimilatur regulæ ferreę, quæ flecti neſcit; ſimilitudo Geometrica regulæ Lesbiæ plumbeę omnibus angulis accõmodabilis. Harmonica verò regulæ ligneæ aſſimilatur, quæ flexa è veſtigio redit: In gubernatione omnis generis politiarum, rigor legum iudiciſq; officium ęqualitati arithmeticæ comparatur; quæ non tantùm ſuum cuique ad amuſſim tribuit, ſed etiam pœnas irrogat delinquentibus æqualiter ſine perſonarum reſpectu, quaque iudices ad leges adque allegata & probata, vt ſecundum eas iudicent, etiamſi iniquæ leges videantur, adſtringuntur; viciſſim æqualitas magiſtratuſque arbitrium merum, qui tamen bonus ſit & ex conſcientia agat, geometricæ proportionis naturam induit. Quibus alij harmonicę contemperationis exemplo officium vel ſuperiorum curiarum, vel omnium vel ſummi magiſtratus interponunt, quibus neque ex arbitrio mero agere licet, & tamẽ permittitur, vt leges pro ratione circumſtantiarum in modum regulæ ligneæ flectant, non frangant, eaſque in iudicijs ſecundum æquitatem interpretentur.

In legibus amicitiæ harmonica propor tio ſeruanda.

comparatio

Iudicis officium cõuenit Arithmeticæ proportioni.

Magiſtratui geometrica proportio competit.

Porrò in legibus veſtiarijs, plurimum habetur, de proportione geometrica, vt quanto quiſque altiori dignitatis gradu conſiſtit, tanto precioſior ei permittatur veſtium ornatus: æqualitas arithmetica hic intolerabilis eſt. Quia tamen neque ſola varietas ordinum in veſtitu diſtinctionem poſtulat, ſed aliqua hic ratio habenda copiarum, aliqua meritorum, neque omnes ordines vna lege conſtringi poſſint, temperamentum, vtriuſque proportionis partim legibus ipſis inſeri ſolet, partim moderatorum arbitrio relinquitur; Seruatur & hæc proportio harmonica in legibus pœnalibus iuxta iuſtitiæ vindicatiuæ requiſitionem, vt videlicet pro delicti grauitate pœna inferatur delinquentibus; & pœna quidem talionis arithmeticam, mulctarum lex geometricam proportionem amat. Hoc pacto, in legibus cœteris vti ſuffragiorum, creditorum, reſtitutionum, vſurarum, remunerationum, mercedum, hæreditatum, vti ſemper triplex proportio ſpectari poteſt, ſic omnium optima harmonica eſt.

In legibus veſtiarijs geometrica proportio ſeruanda.

In legibus pænalibus harmonica proportio ſeruanda.

In Democratico Imperio maximè locum poſſidet Arithmetica ęqualitas: In Ariſtocratico geometrica ſimilitudo, in qua tamen ſæpè contemperationis ratio habetur, vt cum populus ipſe rerum potens, ſponte ſua Patritijs potiſſimum, honores, magiſtratus, ſacerdotia mandat, aut cum Optimates plebem honorum nonnullorum participem faciunt, fructuoſiſſima munia ſolis plebeis donant, iniurias ab Optimatibus eis illatas grauiſſimè vlciſcuntur; libertatem tribuunt fruendarum voluptatum, quæ per ſe ſtatum popularem ſapit, ſuffragij quoddam ius plebei permittant, in candidatis ex gente Optimatum certo numero nuncupandis, ex quo numero ipſi poſteà Optimates, quibus volunt, magiſtratus credunt. Quę quidem communio, quàm diù ſponte eius ordinis, penes quem ſummum imperium, conſiſtit, ſuauiſſimus etiam concordiæ ciuium concẽtus durat; at ſi reuocatur, primùm querelę emergunt partis multatæ, deindè diſcordiæ quaſi turbato concentu, denique vel transfertur imperium, vel tota ciuitas hoſtibus ſuccumbit.

Ariſtocratico ſtatui geometrica cõpetit proportio.

Quomodo in Republ. harmonica proportio turbetur.

Idem in Regio ſeu monarchico ſtatu, cui harmonica ratio familiaris eſt, tenẽdum erit; in quo vnus quantum cœteris omnibus præſtat, tantum etiam ſolus ſummum imperij ius poſſidet, cœteri ſub illo degunt, arithmetica ęqualitate.

Hæc igitur in politicæ forma, poteſt eſſe gubernandi ratio trium generum; Nam ſi omnia munera Rex, ex æquo communicet, nulla diſtinctione nobilitatis à plebæis, popularis erit & arithmeticæ ſimilis moderatio, non decora Maieſtati ſummæ, cum ſummus ipſe cum infima plebe copuletur, nullo medio interiecto ordine, ciues verò generoſæ indo-

In monarchico ſtatu arithmetica æqualitas ſubſiſtere non poteſt.

In monarchico ſtatu arithmetica æqualitas ſubſiſtere non poteſt.

indolis regno excedent, ſi nullus generis reſpectus. Sin omnia Rex ſecluſa plebe conferat in nobilitatem, geometrica naſcetur ſimilitudo in imperandi forma periculoſa prorſus & harmonica ſuauitate carens; populus enim multitudine pollens, tandem offenſus Nobilitatem magiſtratibus & honoribus, Regem ipſum imperio ſpoliabit. Et quamuis moderator in plures gradus diſtinguat ordines, diſtinguat & munia, ſi tamẽ cuique ordini ſua ſoli conſeruet, vt Romæ tribunatus plebis ſolius erat, conſulatus patritiorum tantum; ordines ab inuicem abalienabuntur, nec firma inter ſe concordia in vnum corpus coaleſcent; Nam munia inferiorum cum ipſo ordine contemnentur: adeò vt Romæ tribunatum patritius niſi eiurata nobilitate, gerere penitus non potuerit: quæ omnia pulchrè oſtendentur in ſequentibus numeris 4 6 7. vbi 4 Regem, 6 nobilitatem, atque inter hos 5. harmonicam medietatem, 7 verò ab vtroque priorum diſcordem plebem refert, vel melius in ſequentibus numeris res elucet 4. 6. 9. nam 6. cum 9 harmoniam facit, 4 cum 9 nullam facit. ita nobilitati facilior eſt conſociatio cum plebe, quam Regi, & vt 6 eſt medium geometricum inter 4 & 9 vtrique concors; ſic Nobilitas ceu vinculum interiecta eſt inter Regem & plebem infimam.

Geometrica æqualitas in monarchico ſtatu periculoſa.

In numeris demonſtrantur ſtatuum rationes.

Quæ numeri Ariſtocraticam forma referant.

Porrò Ariſtocraticam Regni gubernandi formam referunt numeri proportionis geometricæ disiunctæ 3 6 5 10. & diſiunctionem quidem referunt in ciuitate diſſidia ex ordinum ſecluſione nimium accurata; Denique temperamentum vtriuſque gubernandi formæ in Monarchico ſiue Regio ſtatu eſt, vt ſcilicet nobilitatis munijs aliqui plebæi etſi pauci, & copijs oneri pares, aut virtute aliaue re commendati interueniant, vtque interdum Nobilium tenuiorum vnius plebeiæ fructuoſæ functionis præfectus, decus illi conferat ſplendore generis, quo magis id ſit impoſterum ad plebem commendabile, vt duumuiratus ex nobili & plebeio conſtituatur, vtrique ordini ſolatio; vt curiæ ex omnium ordinum perſonis conſtituantur; vt in deliberationibus publicis de bono publico tenues locupletibus miſceantur, vt non meri virtutis & pietatis cultores habeant omnia, ſed aliqua etiam fortibus, nonnulla ingenioſis, quædam prudentibus, aliqua experientià pollentibus reſeruentur, quæ pulchrè in ſequentibus numeris oſtenduntur 2 3 4 6, inter quos primus ad ſecundum diapente, ad tertium diateſſaron; primus ad tertium diapaſon; primus denique ad vltimum, diapaſon cum diapente, atque adeò omnes & ſinguli numeri perfectè inter ſe conſonent.

Corollarium.

Forma gubernandi quæ harmonicam habet æqualitatem optima eſt.

HInc patet; illam gubernandi formam ſemper meliorem eſſe, quæ magis ad harmonicam proportionem acceſſerit, huiuſmodi Monarchicus ſtatus eſt: Ariſtocraticus verò democraticuſque & ſi harmonicas proportiones aliquo modo æmulentur, vt plurimùm tamen geometricam & arithmeticam proportionem amant, & ob plurimas diſſonantias intercurrentes, plerumque diſſidijs & turbulentijs ſunt expoſiti; accedit quod Monarchicus ſtatus veluti genus quoddã, Ariſtocraticum, Democraticumque ſtatum veluti ſpecies quaſdam includat, vt in Imperio luculenter apparet, in quo apud Imperatorem ſumma rerum poteſtas: Principes verò Imperij quid aliud niſi Ariſtocratiã quandam conſtituunt, non abſolutam quidem, ſed à Cæſare dependentem & ſubordinatam: cœterum in proprijs iuribus facultatibuſque liberi; Ciuitates verò liberæ, quid aliud referunt, niſi Democratiam quandam, & ſi non omnibus numeris abſolutiſſimam; ſed à Cæſare dependentem eidemque ſubordinatam; quæ pulchrè quoque hiſce quatuor numeris 1 2 3 4 vniuerſam harmoniam comprehendentibus, vti libro 3 fusè oſtenſum eſt, demonſtrantur: per vnitatem intelligimus Regem ſiuè Monarcham DEI Opt: Max: in Republica veluti Vicarium quendam; per binarium, ſacrum Ordinem, Religionis præſidem, ſine cuius accuratiſſima conſeruatione corpus politicum in ſua harmonia conſeruari ἀδύνατον eſt, vt ſupra diximus: per ternarium, militarem ſiue ſtatum equeſtrem, quo diſſidentes animi veluti per ſyncopationem quandam muſicam in ordinem & harmoniam rediguntur; per quaternarium denique populum indigitamus, priori ordini

Forma Imperij Romani.

Monarcha Deum refert

dini

dini reſpondet mens ſiuè intellectus architectonicus Monarchæ; ſecundo ordini ratiocinatiua facultas in ſyllogiſmos ſeſe diſtendens. Tertio ordini, iraſcibilis; quarto denique concupiſcibilis facultas congruit, quarum etiam ſedes in cerebro, pectore, ventre, Plato harmonicis interuallis diſpoſitas demonſtrat; earumque primæ Imperium, ſecundæ conſilium, tertiæ ordinem militarem, quartæ plebem attribuit, his verò quatuor Cardinales, Iuſtitia, prudentia, fortitudo, temperantia quatuor Rerumpublicarum columnæ apprimè quadrant.

Quicunq; igitur Princeps gubernationem ſuam harmonicè iuxta dicta attemperare ſtatuerit, is procul dubio omnibus diſſonantijs ſublatis perpetuam felicitatem aſſecutus dici poterit. Quod quidem temperamentum nihil aliud eſt, quam medietas illa harmonica inter vtrumque enorme veluti mediatrix quædam. Viſa eſt hanc ipſa ſagaciſſima natura agnouiſſe, dum ſingulis rerum claſſibus media quædam interijcit inter terram & tophum argillam; inter metallum & lapides, æroſas glebas; inter ſtirpes & lapides coralla; inter animalia & ſtirpes Zoophyta; inter quadrupedes & piſces amphibia, inter aues & piſces, piſces volantes; inter homines & beſtias ſimias & ſyrenes; inter beſtias & Angelos hominem mortalem corpore, vt illas, at immortalem vt hos; inter Cœlum Empireum & elementare, ſtellatum; inter Angelicam & elementarem naturam, hominem; inter humanam denique Angelicam, & diuinam Chriſtum vnicum Mediatreom, hominē diuinæ naturæ participem Deus conſtituit. Singula ſingulis per huiuſmodi media veluti vinculis quibuſdam, vt ordo rerum harmonicus conſeruaretur, connectens, medio enim ſublato, iam totius harmoniæ decor vt pereat, neceſsè eſt. Hic enim quemadmodum in humana fabrica, quoties fatiſcente ſpiritu naturali, & animalis deficit, horumque conſenſu mox & vitalis tertius, aut ex corde afficitur cerebrum, ex cerebro hepar aut vētriculus perturbatur; hinc inter medicos varij varia conſulentes, alij in caput mali conijciunt cauſam, alij in ventrem, hepar, vterum aut lienem: cum interim ſit vnus effectus propter humorum duntaxat partiumque ſympathiā multiplex, vndè & illi continui defluxionum atque exhalationum circuli extremā minantur ruinam, niſi & medicamentis pluribus in vnitatem comparatis, & vni toti & promiſcuè partibus ſingulis coſulatur. Ita nimirum in ciuitate, ſi quiſque ſolum ſe ſapere putet, ſi ſibi conſulat ſoli, & ſecum agi feliciter cenſeat, res vbi priuatas in portu collocarit, fato interim communiore venturam procul perniciem non animaduertat; quodque, vel ex inflammato digito pedis ſubindè accenſa febri, & cordis præcipuum viſcus laboret, ex oculo incenſo cerebrum inflammmetur, ex ſolis defectu Lunæque elementa turbentur; huiuſmodi verò conſenſus primaria vincula ſunt, ipſa religio, iuſtitiæ leges & rerum omnium pro cuiuſque ſtatu vel ordine ſumma mediocritas. Modus autē, quo res diſperſæ ciuium in vnitatem denuò redigantur, primus eſt per illas naturæ cōmuniſſimas leges, deindè ciuiles & municipales primorum aſſeclas; accedunt hiſce Medicinę, iuriſprudentiæ atque Theologię practicę, iuxta connexum illum perpetuum animorum, corporis atque fortunæ ferè communes leges, atque ab origine nobis inſitæ notiones, quarum intuitu particulares Canones fabricantur, cuiuſmodi ſunt ſequentes: *Non auſertur effectus non ablata cauſa. Actus omnis intemperantiæ & ἀκρασίας, velin adſtrictione nimia vel fluore verſantur, vel in exceſſu defectu nimio. Contraria contrarijs curantur: Similia ſimilibus conſeruantur. Parua incendia magnas vires neglecta ſæpè aſſumere, & ideò malorum principijs occurrendum. Turpe reſcindendum, nè pars ſincera trahatnr. Extremis morbis extrema media adhibenda; Nullum violentum perpetuum. Moderata durare. Omnē mutationem ſubitam ad contraria maximè periculoſam.* Hæc & ſexcenta ſimilia in monumentis Veterum extant; Quæ conſiderare Principis eſt non circumſpecti tantùm, ſed & ſupra omnem affectionem penitus conſtituti, quique inſtar Herois Semidei ſupra elementarem ſortem & ſublunares turbines afflictis rebus turbatiſque paſſim conſulat, ipſe in tranquillis poſitus extra anni ſoliſque vias neque amore priuati boni, neque vnius odio, vel alterius, vel vindictę ſtudio propter offenſam leuem, in ciuitate aut regno quippiā inſtituat, quod vel ab æquitatis lege publica vel clementiæ moderatione recedat: vno

Comparatio medietatis cum rebus naturalibus.

Exempla à medicina.

Quomodo Reſp. diſperſa in vnum congregetur

Regulę & Axiomata practica.

Qualis debeat eſſe princeps.

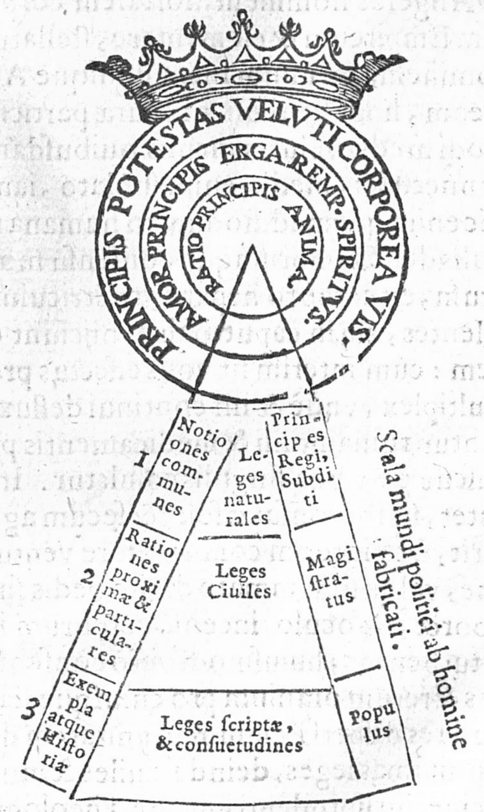
enim

enim inconueniente dato, plurima conſequuntur, eadem paſſim finis eſt ratio, eorumque quæ ad finem diriguntur. Sunt autem & ſpes & metus tyranni potentiſſimi, teſte Luciano, quibus ferè ſubijcitur Orbis hic vniuerſus, quibus omnis calamitas primum omniſque concuſsæ calamitatis cardo verſatur: Nam horum impulſu ipſa diſſoluitur vnitas in multitudinē, conſenſus in diſſensū, conſona vertuntur in diſſona: rerum omnium infandę fiunt viciſſitudines, legum iudiciorumque plurimæ corruptelæ, & ex priuati quæſtus vel commodi ſtudio calamitates publicæ, præſertim, ſi à capite vel à præcipuis viſceribus morbus incipiat; fitque poſtremò, vt qui vel Aſiæ totius, vel Europæ vel Africæ Victores olim ſunt celebrati, Pompei, M. Antonij, Scyllæ, Nerones ſimileſq; intercutaneis tamen diſſidijs miſerrimè afflicti, & ab hoſte domeſtico obſeſſi grauiter, ſeipſos vincere non potuerunt: euecti ſubitò, in felicitatis apice veluti collocati, poſtquā ſui amplius non meminerunt, delapſi turpiter, & citius quam conſcenderant, vitam deinceps miſerrimè in tenebris luctuque traxerunt. Et vt tandem concludam, apponam hic vnius trinam Reipublicæ imaginem, qualis in Principe viro ad harmoniam politicā conſeruandam ſpectari debet.

Cataſtrophæ variæ ob diſſonantiam introductæ.

A Rege itaque vel Principe, vti ex continuo & perenni fonte manare debent, primò iuſtitia clementiæ iuncta. Secundò fortitudo veritati atque prudentię iuncta. Tertiò temperantia, quæ tria ſunt veluti prima politicę harmoniæ principia, media verò ſunt, retributio bonorū, pœna malorum; compoſitio bonarum rerum & malarum ſequeſtratio; mediocritatis deniq; conſeruatio. Finis erit fuga mali, amor boni, concordia & pax, vbertas æquabilis & limitem non tranſcendens; & quemadmodum in homine tria conſiderantur, quibus tota machina microcoſmi motiones ſuas perficit, ita & in Republica eſt anima, ſpiritus, corpus; Animam Reipublicæ referunt rationes communes, rationes particulares, exempla & hiſtorię; Spiritum Reipublicæ leges naturales, ciuiles, leges ſcriptæ & conſuetudines. Corpus denique Reipublicę principes Regi ſubditi, Magiſtratus, Populus, quę principi quoque applicantur, cuius poteſtas vim corpoream, amor ergà ſubditos ſpiritum, ratio ſiue intellectus Architectonicus, animam exhibet. Quæ omnia pulchrè in ſubiecta figura vnà cum harmonicis differētijs ſpectanda proponuntur; atque in hac eadem figura ceu anacephaleoſi epilogiſmoq; politicam muſicam comprehenſam claudimus.

Compoſitio ſtatuum cū mundi politici.



A Rege veluti centro in continuum fluunt.

REGISTRVM VIII.

Metaphyſica harmonica ſiue Muſica.

§. I.

De Animæ compoſitione.

QVi ex Veteribus Philoſophis animam ex eodem & diuerſo compoſitam aſſeruerāt ipſam haud incongruè Numero aſſimilarunt. Res in ternario patefiet; Sicuti enim

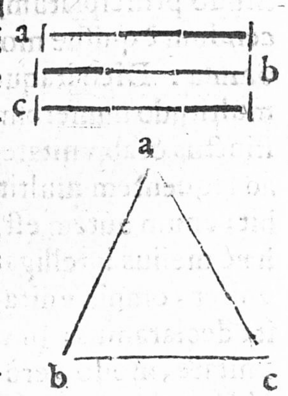
enim ternarius ſimplex eſt, vtpotè inſectilis, neque vlliùs aut remiſſionis, intenſionisve capax, ex pari tamen & impari compoſitus eſt, non quidem compoſitus niſi ſeipſo, ante numerum enim teſte Platone nihil concipi poteſt; Si enim quiſpiam ante ternarium tres conceperit vniones, illæ niſi eas vnitas conceperit, ternarium minimè conſtituent; At tres vniones vnitæ propriè ternarius eſt. Ex ſe igitur componitur & quia ex ſeipſo componitur; ex vno & altero, ex eodem & diuerſo, ex pari & impari ex ſectili & inſectili vt componatur, neceſſe eſt; At hoc pacto compoſitus numerus, quaſi ſeipſum mouens concipitur; Atque hanc ob cauſam Veteres animam rationalem numero pulchrè aſſimilabant: Eſt enim ſimplex & compoſita, ita tamen compoſita, vt non ex alio, ſed cum ipſa non ſit, niſi immediatè à DEO, qui eſt ipſa ſimplicitas, ab ipſa pura ſimplicitate manans fit compoſita ſimplicitas; vnde anima ſicuti numerus viuus eſt ex pari & impari, ſectili & inſectili compoſita, ità in quantum vita, numerus numerans, ex ſenſibili ſeu ſectili; & intellectuali ſeu inſectili compoſita concipi poteſt. Hinc in ſeipſa harmonias intuetur, harmoniam enim extrinſecam noetico intrinſecæ harmoniæ in corruptibili radio menſurat; & cum intra ſe numerum habeat omnia numerantem omnium rerum proportionem harmonicam ſua pulchritudine continebit. Loquimur autem hic de numero non mathematico, ſed de numero ſymbolico & rationali, qui ex diuina mente procedit, cuius mathematicus imago quædam eſt & ſimilitudo, ſicut enim mens noſtra ſe habet ad mentem diuinam, ità numerus mentis noſtræ ad numerum mentis diuinæ. Verum vt hæc luculentius demonſtrentur.

Animæ compoſitio quomodo ex numeris facta intelligatur.

Quis numerus hic intelligatur.

Sciendum eſt, non poſſe eſſe niſi vnum infinitum principium, & hoc infinitè ſimplex; primum autem principiatum, vt philoſophi vocant, non poſſe eſſe infinitè ſimplex, neque compoſitum ex alijs ipſum componentibus, cum enim componentes eum partes natura præcederent, primum principiatum eſſe non poſſet: Concedendum eſt ergò, primum principiatum ſic eſſe compoſitum, vt tamen non ſit ex alijs, ſed ſeipſo compoſitum; at fieri non poteſt, vt aliud quidlibet aſſignari poſſit tali ratione compoſitum, niſi numerus, vel vt numerus noſtræ mentis, ergò; Rem totam pulchrè ob oculos ponit triangulum æquilaterum, cuius ratio & eſſentia concipi minimè poteſt, niſi tres lineæ æquales in triangulum componantur: Separatim enim conſideratæ a. b. c. vti non vniuntur, ita trianguli eſſentiam quoque referre non poſſunt, ſicut ergò triangulus, niſi tribus lineis rectis æqualibus vnitis concipi non pteſt, ita nec ternarius, niſi tribus vnitatibus vnitis, quæ vnio compoſitum quoddam efficit, non ex materia & forma, ſed vti dictum eſt, ex vno & altero, ex pari & impari, ſectili & inſectili coalitum. Haud abſimili ratione Anima, vt paulò poſt declarabitur.

Primũ principiatũ quod



Porrò cum in numero præcisè vnitatem intuemur, non aliud niſi incompoſitam intuemur compoſitionem, ſeu vt clarius loquar, ſimplicitatis compoſitioniſque ſiuè vnionis multitudiniſque ὁμόπτωσιν ſiue coincidentiam. Cum enim, in numero compoſitam intuemur vnitatem, perfectam ilicò harmoniam, qualem in vnitatibus harmonicis diapaſon, diapente, & diateſſaron reperimus, contemplamur. Eſt enim harmonica habitudo vnitas, quæ ſine numero concipi nequit; Qui verò habitudinis partium toni & diapaſon biſariam diuiſi profundius rimabitur, inueniet eàdem prorſus ratione eas ad inuicem ſe habere, vt latus quadrati ad eiuſdem diametrum, inueniemuſque numerum ſimpliciorem, quam vt eum mentis humanæ ratio attingere poſſit; Cum enim nulla ibi ſit proportio, neque numerus eſſe poteſt, numerus verò ſine habitudine concipi non poteſt, & tamen hunc numerum parem ſimul & imparem eſſe oporteret. Quod quam conceptu difficile ſit, quis non videt? Habemus igitur, quid ſit, & quomodo fiat primum principiatũ, cuius typum numerus gerit, & quod non ſit aliud quam numerus ſymbolicus; numerus enim eſt ſubiectum proportionis, proportio eſt locus formæ, & ſicut eſſe nequit ſine numero proportio, ita ſine proportione apta & congrua formæ, forma

Harmonicæ & Geometricę comparationes.

Vnitas exẽplaris ſine numero con cipi nequit.

reſplendere nequit. Vndè & conſequenter patet, quomodò vnitas exemplaris infinita niſi apta, quæ in numero conſiſtit, proportione, reſplendere nequit. Agit enim mens æterna, ad inſtar Muſici, qui vt conceptum ſuum foras producat ſenſibus obuium, plures voces in proportionem harmoniæ congruentem redigit, adaptatque; ita fit, vt in illa proportione harmonica, quandò ibi eſt, vt in loco ſuo, dulciſſimè perfectiſſimeque reſplendeat. In mente igitur, & ex mente numerus & omnia, & pluralitas quidem rerum non aliud niſi diuinæ mentis numerus eſt. Ex eo enim, quod diuina mens vnum ſit, intelligatque aliud aliter, rerum omnium exorta eſt multitudo, quam nihil aliud niſi mediam quandam rationem intelligendi diuinæ mentis aſſerimus. Vndè primum exemplar in Conditoris mente neceſſariò numerus eſt, teſtatur hoc delectatio & pulchritudo, quæ omnibus rebus inexiſtit, pulchritudo verò in proportione, proportio in numero conſiſtit, vndè & numerus aptiſſimum ad ſapientiam penitius inueſtigandam inſtrumentum: cum itaque mens noſtra ſimilitudo adeò ſit, & perfectum mentis diuinæ ſimulachrum, exemplar conceptionum mentis noſtræ aliud eſſe non poteſt, niſi numerus: ſine numero enim non diſcretio, neque aſſimilatio, neque notio neque menſuratio exiſtunt, quis enim definiat? quis diſtinguat? quis diſcernat diuidatque ſine numero? Cum enim alia res ſit ſubſtantia, alia quantitas, qualitas alia, quis hæc ſine numero diſtincta comprehendat? Cum igitur numero ſit ratio intelligendi, nihil vtique ſine eo concipi poteſt: At quomodo hic numerus vnum ſit & omnia, explicemus.

Quomodo mens diuina concipiat.

Quomodo numerus in Conditoris mente.

quomodo numerus vnũ ſit & omnia.

Si igitur vnum vndequaque non niſi vnum eſt; quomodò vel in eo erunt omnia, vel ipſum erit omnia? Nam ſi in eo omnia ſunt, vnum erit multitudo; ſi ipſum eſt omnia, multitudo quoque erit, ergò vnum, & vnum erit & mulitudo; & quatenus vnum eſt, multitudinem in ſe producet, & quatenus multitudo ea producta eſt, ſeipſum producet, eritque principiatum, non autem principiũ: vel, vt vnum principium eſt; vt verò multitudo principiatum; atque in idem abſurdum, & quæſtio incidit, & ratio: Quid igitur dicendum? quiſue modus inueniendus, vt vnum & vnum ſit tantummodò, & itidem ſit omnia. Dico itaque, Quod omnia non vbique ſint multitudine diſtincta, cum enim multitudo numerum dicat, omnis autem numerus per ſingulas ſpecies ſit neceſſariò diſtinctus & ab vnitate ſua ſæpius in ſe replicata procedat omnis vnitas, omnis neceſſariò ad ſequentem multitudinem reſpectum habebit, & ab vno deriuata ab eodem dependebit; vnum autem eſt apex quidam multorum, ſicuti vnitas apex numerorum. Verum vt hæc melius intelligantur, ſciendum, omnia triplici modo ſumi poſſe; nimirum omnia vniter, omnia vnita, omnia diſtincta atque adeò multiplicata. primum illud abſtruſius ita declaramus; In vno omnia ſunt, ſed ſuo modo, ſicut alio ſuo modo omnia ſunt in vnitate, modo verò tertio eius proprio omnia ſunt in multitudine. In vno inquam omnia ſunt modo ſuo & ſi ita loqui fas ſit ἑνιαίως, hoc eſt, vniter, indiſcretè, indiſtinctè, indiuiſim, vnè; vt videlicet omnia ſint vnè, ita vt quamuis omnia ſint, vnum tamen potius ſint, quam omnia. Nam vnum eſt per ſe & ſua natura & primò, omnia autem eſt, quatenus ea in ſe habet indiſtincta atque indiſcreta vniter, & in quantum eſt cauſa omnium. Vnum itaque illud primum, à quo reliqua omnia vna dependent, neceſſariò vel verè vnum eſt, vel non verè vnum eſt: Si non verè vnum ſit, vel multa erit, vel nihil, hoc vti abſurdum, ita prius minimè aſſerendum eſt, neque nihil igitur, neque multa erit vnum, ergò verè vnum erit, & non aliud, quam vnum & ſimpliciter vnum, imo ſuprema ſimplicitas & conſequenter extrema abſolutio, ſi ſuprema abſolutio, ergò ſuprema perfectio imò perfectiſſimum; ſi perfectiſſimum, ergò ſufficientiſſimum, ſi ſufficientiſſimum ergò optimum & ſupremum bonum. Sed quis non videt hanc multitudinem in vno, ſimplicitate, abſolutione, perfectione, ſufficientia & bono veluti totidem vnius attributis eluceſcentem emergere, dum ab vno in ſenarium deuoluimur; Verùm qui præcedentia benè intellexerit, luculenter conſpiciet, ſenarium hunc in ſeipſo conſideratum verè & propriè vnum eſſe, mente tantumodo noſtra diuiſum; Si enim quis nos interrogauerit, quid vnum? Reſpondemus ſubitò, vnum. Quid vnum? ſimplicitas; quid vnum? abſolutio; quid vnum? perfectio. Quid vnum? ſufficientia. Quid vnum? bonum; e conuerſo,

Solutio propoſitæ difficultatis.

Vnum, apex multorum.

Omnia tripliciter ſumi poſſunt.

quomodo multitudo in vno.

ſo, quid bonum? vnum; quid ſufficientia? vnum, & ſic de cœteris. Hæc igitur apud nos ſex, in vno vnum ſunt, & non plura, & quæ in vno ſint, vnum tantum, apud nos plura ſunt. quoniam & nos plura ſumus. Vnumque hoc non niſi ſub ſpecie & ſub nomine plurium aut concipere aut intelligere poſſumus; Cum ergò hiſce ſex attributis contineantur omnia, ergò in ſe vnum habet omnia; ſicut ergò ante omnem multitudinem eſt vnitas, hęc verò vnitas vnitiua eſt mens increata, in qua omnia vnum, poſt vnũ verò multitudo, explicatio videlicet virtutis illius vnitatis, quę virtus eſt rerum entitas, eſſendi æqualitas, entitatis denique æqualitatiſque connexio, eſt ſacroſancta Trias. Haud ſecus in noſtra mente eſt illius diuinæ Triadis imago, nam mens noſtra pariter vnitas eſt, quæ ante omnem multitudinem per mentem conceptibilem vnit, poſt vnitatem verò omnem multitudinem vnientem, multitudo & pluralitas eſt, quæ nihil aliud quam multitudinis rerum imago quædam eſt, ſicuti mens noſtra diuinæ mentis imago eſt, virtutem autem vnitatis mentis explicat multitudo, quæ virtus entitatis, æqualitatis connexioniſque perfectiſſimum ſimulacrum eſt.

Ex hoc itaque longiori forſan, quam par erat, diſcurſu, patet, quomodò ad primum exemplar, exemplar mentis humanę nihil aliud quàm numerus ſit, & quomodò is ex vno & diuerſo, ex pari & impari, ex diuidua & indiuidua eſſentia ſit compoſitus; quomodò idem numerus vnus ſit, qui pulchrè ad aptitudinem reſplendentiæ diuinę proportionatus, omnem ſenſibilem, rationalem, intellectualemque harmoniã complicet; ſicut chorda omnem in ſe conſonantiam complicat, per ſolam diuiſionem explicabilẽ.

§. II.

De harmonia potentiæ ad obiecta.

IAm ſæpè oſtenſum fuit, chordam excitatam aliam ſibi ſimilem excitare ſimiliter etiã intactam, mens noſtra eſt veluti polychordum ex ſe rerum formas vi aſſimilationis exerens: In viſu enim ſe aſſimilat viſibilibus, in auditu audibilibus, guſtabilibus in guſtu, in odoratu odorabilibus, in tactu palpabilibus, in ſenſu ſenſibilibus, imaginabilibus in imaginatione, & in ratione rationabilibus; Habet enim ſe imago in ſenſibilium abſentia, vt ſenſus ſine ſenſibilium diſcretione diſtinctioneque; in præſentia non ſenſibiliũ ſpecierum mens noſtra vehiculo ſpiritu delata excitataque ſpecierum ab obiectis repreſentatarum obuiatione rebus ſe prorſus, vt de obiecto per aſſimilationem iudicium faciat, per ſpecies conformat; Vndè ſpiritus ille vitalis mente animatus ad ſimilitudinẽ ſpeciei obiectę motui ſpiritus non ſecus ac cera flexibilis, per artificis applicationẽ formæ configuratur: Haud abſimili ratione mens facit ſecundum variam ſpirituum agitationem, in organis varias pro organorum conditione & qualitate configurationes; In neruo enim optico non ſonorum, ſed colorum ſpeciebus conformatur. in tympano otico ſiue auditiuo non coloris, ſed ſonorum ſpeciebus conformatur, & ſic de cœteris. In organo phantaſtico ad omnium ſenſibilium ſpecierum formas vt indiſcretè, ita in organo noetico ſiue ratiocinatiuo ad omnia ſenſibilia diſcretè & lucide cõfigurabilis eſt; atque hæ configurationes, cum corporeorum ſpirituum medio fiant, ſunt ſenſibilium aſſimilationes. Poſt hęc mens noſtra, non vt eſt immerſa corpori, quod animat, ſed vt eſt mens per ſe vnibilis tamen corpori, dum reſpicit ad ſuam immutabilitatem, facit aſſimilationem formarum, non vt ſunt in ſe, & per ſe & immutabiles, concipit rerum quidditates, vtens ſeipſo pro inſtrumento ſine ſpiritu aliquo organico; vt cum concipit circulum eſſe figuram, cuius lineæ omnes à centro ad circumferentiam ductæ, ſunt ęquales, circa veritatem materię expertem occupatur; fieri enim non poteſt, vt in materia æquales pręcisè ſemidiametri ſint, multò minus vt circulus mathematicus deſcribatur in ſubiecto materiali: Circulus itaque in mente exemplar eſt circuli in charta figurabilis. Et cum mens vt in ſe & à materia abſtracta has aſſimilationes facit, hoc ipſo ſe formis abſtractis aſſimilat. Non ſecus ac in duobus polychordis ęqualiter extenſis, mox

Mẽs per ſpecies ſe conformat obiectis.

Quomodo mẽs videat, audiat &c.

mens quomodo abſtrahat.

vt quamcunque in vno incitaueris, alteram eidem correſpondentem incitari ſimiliter neceſsè eſt: Si enim comparemus potentias diuerſis chordis, hebtachordi vtriuſque proslambanomenæ videlicet, parhypatę, Lychano, meſę, parameſæ, paranetæ, netæ, hoc eſt, diuerſis corporis animique facultatibus, tactui, odoratui, guſtui, auditui viſui, imaginationi, rationi, intellectui; polychordorum autem prius potentijs; alterum obiectis reſpondeat; certum eſt, quamcunque potentiam per obiectum quodcunque excitatam ſtatim ſonare, ſonoraſque ſpecies auribus ſiſtere, iuxta eum gradum, quem chorda quælibet refert. Hinc inferiores chordę cum obtuſiores ſonos efficiant, ſenſibus exterioribus aptè congruent. tres verò ſuperiores vtpotè ſubtiliſſimos ſonos acutiſſimoſque exhibentes, interioribus potentijs pulchrè competunt. Tactiles itaque qualitates mouent ſpiritum tactui correſpondentem ad ſenſationem faciendam, viſiuæ qualitates ſpiritum in neruo optico latentem commouent, ad quem ceu ad inſtrumentum vitalis operatio videndi immediatè ſequitur. Sic qualitates ſiue rerum à materia abſtractarũ formæ mouent ſpiritum ratiocinatiuum, facultatique ad intellectualium operationum efficientiam congruentem.

Comparatio mantis abſtrahentis cum polychordis.

REGISTRVM IX.

Muſica Angelica.

§. I.

De harmonia intellectuum Archetypi Angelici & humani ad inuicem & ad mundum comparatione.

DEVS Opt. Max. vt eſt ab æterno, ita ab ęterno omnia creare voluit, quæ tamen non ab æterno, ſed aliquandò produxit, certiſque creationis ſuæ veluti prodromis præmiſſis principijs, angelicum intellectum ſtatuit, totius ſuæ Creaturæ primordiũ: ſunt enim Angelici illi intellectus primi & puriſſimi DEI partus, diuinæq; omnium opificis mentis præcognitiones, earumque veluti immateriales quidam Archetypi, & exemplaria prima, quæ denuò creanda & futura erant ex materia. Præuidit enim, præcognouit & concepit extra & ante materiam in Angelis DEVS vniuerſa, quæ deinde erat facturus, tanquam in organo Artifex quiſpiam, futurarum modulationum ſeries ordineſque vniuerſos præconcipit; vbi conſidera duplicem eſſe diuinam creandorum omnium præcognitionem, præſcientiamque; Vna increata & æterna, qua DEVM dicimus ab ęterno pręcognouiſſe & præſciuiſſe omnia, quę contingenter erant futura. Alia verò eſt præcognitio DEI creata, quæ eſt opus DEI primum, immateriale & intelligibile; quo producto & actu ſubſiſtente vniuerſas DEI creaturas, etſi nondum ſubſiſtant, dicimus eſſe conceptas, diuinamque mentem primam omnium creaturarum conceptionem abſolutiſſimamque formam peperiſſe, videlicet Angelicum intellectum; non ſecus ac mulier, primò ſimpliciùs & ſola mente concipit habituram ſe ex matrimonio filium; deindè ſecundò in vtero ope viri concipit; & tertiò demum maturum fœtum in lucem maioris mundi fundit. prima autem mentalis & ſimpliciſſima mulieris de filio præcognitio, ſimilis eſt primæ illi diuinæ & increatæ omnium pręcognitioni. Secunda mulieris præſcientia vterinaque filij conceptio, ſecundam diuinam pręſcientiam æmulatur; ſicut enim prima in mente mulieris conceptio nihil ad filium ipſum attinet, neq; filij pars eſt, ità & prima illa antiquiſſima Creaturarum omnium in mente diuina pręconceptio, non eſt pars creaturarum neque creatura; Secunda verò, quæ eſt Angelorum creatio ad creaturas ſpectat. eſt enim Angelus creatura & ſimpliciſſimus omnium Creaturarum actus: poſtea ſicuti mulier poſtquam concepit in vtero filium, paulò poſt eundem parit, & naſcitur filius integrè totuſque ſubſiſtens & viſibilis mundo; ita & DEVS poſtquam in

Angelus diuini opificis ſimulachrũ.

Comparatio diuinę præcognitionis cum muliere concipiente.

Angelo concepit omnes creaturas, eas deindè viſibiliter peperit, creauit in ſubſtantiam & materiam compleuit: Rem harmonico exemplo melius comprehendes: Organædus quiſpiam primò pulcherrimum organum concipit, deindè conceptum ſuum in opus deducit. tertiò harmoniam prodit, finem vltimum artificij. primo conceptui reſpondet prima DEI conceptio. Secundus ſecundę; Tertius tertiæ; itaque à DEO omnium fonte primò duo intellectus emanarunt, Angelicus & humanus, ille purus ſeparatus & ſimplex, hic corpori materieique coniunctus, ille à principio in omnium ſcibilium actu factus omnia nouit, *hic* ab initio vt omnium potens & in omnium potentia factus, actu tādem omnium ſcientia perficitur; Hinc Angelicus intellectus ſimul totus in vnitate ſubſtantiali refert rationem puncti indiuidui; humanus ſenſim perfectibilis, lineę, quę eſt explicatio & fluxus puncti: diſtat ergò intellectus angelicus ab humano, ſicuti quęlibet duo oppoſita, actus & potentia, lux & tenebræ, ſcientia & ignorantia, principium & finis, immobile & mobile, natura & ars, conſonum diſſonum. quæ tamen oppoſita nolim intelligi tanquam contraria ſibi inuicem pugnantia, ſed quę ſeſe ex aduerſo reſpiciant, ad inuicem conuertantur; vnumque alterum perficiat, vti actus perficit potentiā, lux tenebras, ſcientia inſcitiam, natura artem, conſonum diſſonum. Nam quæcunq; angelico intellectui ab initio inſunt, eadem & humano in fine: Nam Angelus principiū eſt Creaturæ DEI & nobiliſſima Creatura, à qua incepta eſt explicari creaturarū linea, homo verò finis eſt creaturæ DEI & creaturarum omnium periodus, Angelo paulò inferior; & ſicuti angelicus intellectus ab initio eſt in eſſe & actu omnium, ita & humanus in fine, angelus natura, homo arte conſumatur. Hinc vtriuſque, vti ab initio eſt ſumma inęqualitas, ita & in fine maxima æqualitas, tantuſque eſt ab arte humanus, quantus à natura angelicus: Intellectus enim angelicus eſt immobilis in vno ſimplici & indiuiduo ante omnia & ſupra omnia, ſine omnium ſpeciebus in proprio eſſe omnia eſt, humanus verò intellectus mobilis per omnia, diſcurrens per ipſorum omnium ſpecies actioneſque omnia fit.

Harmonica comparatio

Duo intellectus à DEO emanarunt primo Angelicus & humanus.

quomodo differant intellectus humanus & Angelicus.

angelicus intellectus per modum principij, hominis per modum finis ſe habet.

Varię vtriuſque intellectus comparationes.

Ex hiſce patet, tria tantum à DEO eſſe creata, duo extrema, Angelicum & humanum intellectum, & medium, quæ eſt ſenſibilis creatura ſiue mundus maior, horum autem vnumquodque eſt totum & omne. & quodlibet, quodlibet; prius extremum angelicus inteleċtus eſt eſſe omnium, & vniuerſalis omnium actus, alterum extremum intellectus humanus eſt omnium poſſe, & vniuerſalis omnium potentia. Quæcunque verò inter vtrumque intellectum relinquuntur ſenſibiles creaturæ, omnia ſunt ſecundum ſubſtantiam ex actu & potentia compoſita; omnium igitur mundanarum ſenſibiliumque rerum metæ terminique naturales ſunt ambo intellectus; Angelicus omnis Creaturæ principium eſt, humanus omnis creaturæ periodus & finis: omnia autem ſublimiore quodam modo fiunt in intellectu angelico ante eſſe ſecundum ſuas ſpecies; in humano poſt eſſe ſecundum materiam & ſubſtantiam in ſeipſis in eſſe, & ſicuti in imo rerum ordine vtrumque extremum vnum eſt, ita & medium vnum quoque eſſe neceſſe eſt, primò angelicum intellectum fecit ante omnia, medium in omnibus omnia & inſeipſis ſingula poſtremò ſiue poſt omnia humanum fabricatus eſt intellectum: & vtriuſque quidem intellectus in idem obiectum fertur, ſummum ſcilicet bonum eſt veritatem increatam, cuius lumine naturali illuſtratur.

Metæ totius ſenſibilis creaturæ vterque intellectus.

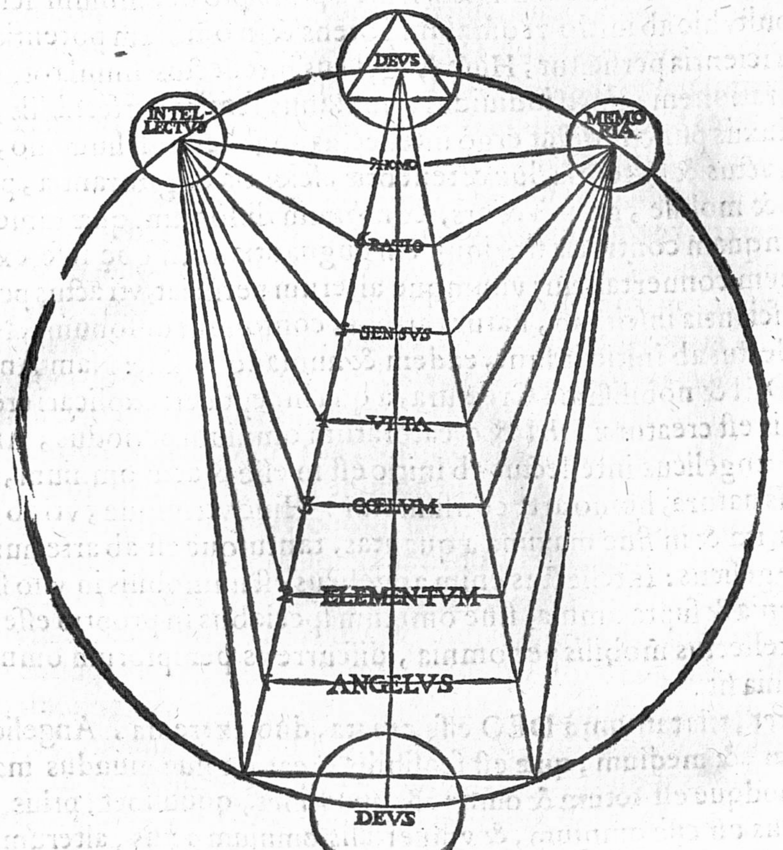
A DEO itaque Angelicus intellectus immediatè per creaturarum ſenſibilium ambitum procedit, homoque, vt homo procreatus omniumque ſpeciebus imbutus in DEO tandem terminatur. Vides igitur creationis rerum omnium admirabilem quendam circulum.

Porrò intellectus angelicus impaſſibilis eſt, humanus paſſibilis, non quidem ex ſe; ſed ob memoriam, in qua rerum imagines & intellectuales ſpecies recipiuntur; quas intellectus mox vbi à mundo ſenſibilibuſque ſubſtantijs captarit, interno memoriæ promptuario ad futuras contemplationum ſpeculationumque veriſſimas intra ſe conuerſiones lationeſque cyclicas commendare ſolet; adeò quidem vt intellectus inſtar oculi, memoria inſtar ſpeculi, intellectualis verò ſpecies inſtar imaginis in ſpeculo reſplendentis

angelicus intellectus impaſſibilis, paſſibilis humanus.

Memoriæ cū intellectu cōparatio.

ſe habeant, iterum mundus locus omnium, eſt naturale prius tempore cognoſcitiua ſui facultate intellectus obiectum, & omnia quæ in mundo ſunt, humanò intellectui per ſenſus innoteſcunt, præſentantur, obijciuntur, vt ab eis diſcat, & fiat omnia; & memoria alter mundus, eſt maioris mundi ſpeculum, verum contemplatiui intellectus obiectum; mundus maior promus condus omnium ſubſtantiarum, memoria imaginum intellectualiumque ſpecierum promus condus locupletiſſimus.



Vides igitur, quomodò DEVS ſit veluti harmonia quædam vnitiſſima; cuius primus actus ad extra vniſonus, intellectus angelicus in ſe omnes conſonantias mundorum explicans, chorda verò vniſona diuiſa bifariam producit diapaſon intellectum humanũ. Quæ omnia pulchrè ob oculos ponimus in præſenti ſchemate, in quo circulus DEVM omnia in vno complicantem; Scala verò hebtachorda gradus creationis rerum explicat, poſt DEVM primus creationis actus ſiue prima chorda proſlambanomena Angelũ exhibent, in quo ceu vniſono omnes conſonantiæ explicantur; vltima nete recte diapaſon refert intellectum humanum; intermediæ chordæ verò ſenſibiles mundi gradus exhibent. Vides quomodò intellectus ſit veluti oculus, memoria ſpeculum, in quo omnes mundi imagines reſplendent. Angelus verò ſine ſpeciebus omnia complicet, vel aliter, intellectus ſit auris, memoria obiectum ſpeculare reflexiuum, Echo verò ſiue vox reflexa imagines rerum mundanarum omnia tandem in DEO perfecta harmonia vnia ſed hæc multò luculentiùs in ſequenti diſcurſu manifeſtabuntur.

Explicatio ſchematis.

§. III.

De Muſica Angelica inſenſilibi.

EX quibus luculenter patet, quomodò anima in potentia ſit ad ſpecies, quæ ab intellectualibus primis exemplis ſeu paradigmatis à ſeipſis genitis ſubſiſtentiam habent,

bent, & acceſſum ad ipſum eſſe ſortiuntur: non itaque anima tabula raſa ab omnibus notionibus vacua, ſed eſt Proclo teſte ſemper ſcripta tabula, ſcribitque & ipſa in ſeipſam & ſcripturis impletur à mente: Eſtque mens ſeu intellectus quidam ſeipſum ſecundum priorem ſe intellectum reuoluens imago illius, & figura ſeu typus foris factus; ſi enim ille omnia intellectualiter eſt, & omne erit omnia animaliter, & ſi ille omnia exemplariter, anima imaginis in modum erit, & ſi ille cōtractim & vnitim, anima diuiſim. Quod cum Plato intellexiſſet, animum ex omnibus conſtituit, diuiſitque ſecundum numeros, reuinxitque analogijs & rationibus harmonicis, inque ipſam contulit principia prima figurarum effectricia, mouetque circulos in ipſa intellectualiter exiſtentes. Omnia ergò mathematica primum ſunt in anima, & ante numeros numeri ſeipſos mouentes, & ante figuras apparentes figuræ vitales, & ante concordata vel concinnata ipſæ rationes concordantiarum ſeu harmonicæ. *anima omnia fit intelligendo.*

Poſſumus autem duplicem circa harmonicas proportiones exiſtentem facultatem hoc loco conſiderare; primò quæ per diſcurſum fit mentalem, deinde operatiuam: mentalis iterum duplex eſt: aut enim inuentiua proportionum ipſarum ex abſtractis qualitatibus, aut agnitiua electarum proportionum in rebus ſenſibilibus. Facultas igitur, quæ rationes harmonicas indagat, eadem eſt, quæ & reliquas ſcientias arteſque complectitur, animi ſcilicet humani pars ſuperior; illa verò facultas, quæ proportiones nobiles à ſenſibilibus vel etiam in alijs rebus extra ſe conſtitutis aduertit, agnoſcitque, inferior eſt animæ facultas; ſenſus proximè informans, aut adhuc inferior videlicet facultas vitalis, quæ neque diſcurrit, neque in ſolo homine ineſt, ſed etiam in anima irrationali; at ſi impos diſcurſus, neque harmonicarum proportionum ſcientiam apprehendere poſſit, quæritur, vndè, vt forinſecus oblatas agnoſcat, habeat? Nam agnoſcere eſt, extremum ſenſibile cum ideis internis conferre, eiuſque congruum iudicare. Reſpondeo ideas ſeu formales rationes harmoniarum omnibus ijs, quæ dicta agnoſcendi facultate pollent, ineſſe, & ſi non intus per diſcurſum recipiantur, quin potius ex inſtinctu naturali dependere, ijſque connaſci, vt plantarum formis connaſcitur numerus foliorum, in flore; proportionata colorum, in pennis, florum, volucriumque diſpoſitio, quod experimentum in plantis ſimile proportionibus harmonicis efficit, vt ne vegetatiuæ quidem facultati in plantis ipſis ſuo modo facultatem agnoſcendi harmonicas proportiones in plaſtica chromaticaque virtute latentes facilè negauerim. Sic igitur fit, vt pueri rudes, agricolæ, Barbari, ipſæque adeò feræ dulces vocum harmonias percipiant. Si quæres vndè illis hic inſtinctus? aut ad DEVM confugiam, qui has corporibus formas omnes ſui ipſius imagines ſecundum magis tamen & minùs efformat & præficit; in plaſtica chromaticaque virtute harmonicas inſerit proportiones, ſecumque eas circumgeſtare facit, vti ipſe eas ab æterno mente complexus eſt, inque creatione expreſſit. Aut quod eodem redit, allegabo cognationem ſupra indicatam animarum harum, etiam inferiorum cum circulo, ad quem veluti ad normam legemque compoſitæ & conformatæ ſint; cumque circulo eiuſque demonſtrabilitate, ideam etiam proportionum harmonicarum indè dependentium induerint.

quomodo anima res foris oblatas cognoſcat.

Exempla à rebus naturalibus.

Cauſa cur anima harmonia delectetur.

Porrò media quibus vtuntur iſtæ facultates animæ inferiores ad percipiendas harmonias externorum ſunt eadem, quibus & externa ipſa obiecta introrſum recipiunt, ſi ſenſibilia ſunt ſenſibus, ſenſibus etiam percipiuntur. Quæ omnia fuſiſſimè in Theologia hieroglyphica DEO dante explicabuntur. Facultatibus ſcilicet animæ ſenſus informantibus, quæ & ipſa non minus quam ſuperior in comparatione verſantur rerum certarum, quamuis id inſtinctu potius quàm diſcurſu. Sic ſoni conſonantes à diſſonantibus acuſtica diſcernuntur facultate. Hoc pacto proportiones architectonicæ oculis percipiuntur, virtute viſus veluti congruæ ab incongruis dijudicantur. Si verò res ipſæ in quibus harmonica ratio ineſt, ſenſiles non ſint, ſed forte alia facultate perceptibiles ſint, eędem & ipſæ rerum proportiones in anima relucent. *Harmonia insenſilis.*

Tametſi in facultatibus animæ inferioribus hæc harmoniarum perceptio obtuſa, obſcura & quodammodò materialis, & ſub nube quaſi ignorantiæ abſcondita ſit: vt fit, cū viden-

videntes aliquid non animaduertimus nos id videre, tales ſunt motus illi & pauores à Stoicis celebrati, naturales ſine conſilio præterque voluntatem: talis etiam affectus odij vel amoris naturalis miro cumprimis ingenio eſt; de quo ſupra fusè tractauimus; qui dũ membrorum commenſu, ſpirituum ſimilitudine, vocis ad hæc temperamentique qualitatibus bonitatem vel ſimilitudinem animæ alterius cum ſua æſtimat, mirificè in illam exardeſcit. Amat igitur quiſpiam alium, nec ſcit cur, aut quid in eo, potiſſimum amet, quod ei non poſſit præſtare quiuis alius. At phyſiologus ſuperueniens latentes operantis intus harmoniæ aut disharmoniæ characteres intelligens, inuenit in vtroque morum quorundam ſimilitudinem, aut diſſimilitudinem; qui ſi diſſoni, auerſionem litemque naturalem; ſi verò conſoni, amicitiam generabunt: Adeoque huc referendus eſt vniuerſus ille inſtinctus phyſiognomicus, qui quamuis mutus & brutus, rerum tamen humanarum interpres & arbiter eſt vnicus. Tantum enim quilibet proſperitatis (naturaliter loquendo) obtinet, quantum eius facies, commenſus corporis, inceſſus, motuſque membrorum arridet rerum potientibus, quantumque ijs irrepit, nullo etiam ſuper ea re conſilio vſis, veluti latens; vt ſæpè quemquam ſe amare aut odiſſe teſtantur, neſcientes ob quam cauſam; Talis inquam eſt in animæ facultatibus inferioribus ſenſus proportionum ſine ſenſu. Patet ex his quoque, quomodò naturaliter homines muſicâ delectentur; verùm cum de hiſce ſeptimo libro fusè egerimus, eò lectorē remittimus.

Cur & vnde repentinus amor.

Corollarium.

In animæ notionibus omnia miſta ſunt.

PAtet quoque, quomodo iuxta Platonem in animæ fabricâ rerum omnium genera certa quadam ratione commiſta ſint, & quomodò commiſta hæc ſunt harmonicà ratione, non arithmeticâ, alioquin fruſtra foret alicubi dictarum rerum diſtributio, neque geometricâ tantum proportione, alioquin tanta foret in miſturâ æqualitas, vt cum externa corporum diuerſitate proximè conſpirare non poſſet; At harmonica ratio variorum ſimilitudine conſtans, & diſſimilia facit ſimilia, & inæqualia communi quadam æqualitate connectit; confundi autem eſt animæ, tum ad ſeipſam, tum ad corpora qualitas & officium; ſiue enim agat ſecum ipſa tam intelligentiæ identitate, vt ita loquar, quorundam admiſcet alteritatem, quam ratione alteritatis quandam identitatem; Similiter in imaginatione facit & ſenſu. Verùm qui plura de compoſitione animæ harmonicâ deſiderat, legat Marſilium Ficinum in Platonem fol. 1158.

§. IV.

De Tetractyſ ſiue quaternario harmonico animæ, ſiue de quatuor Virtutibus.

QVaternarium numerum nullo non tempore Pythagoricis ob ingentia naturæ ſub eo abſcondita Sacramenta, ſacrum fuiſſe in propatulo eſt. Nunc igitur, quomodo is in DEO, in Angelo, in homine, in animalibus inſit, videamus; conſtat, vnum, duo, tria, quatuor vnita ſimul efficere denarium, totius vniuerſi Symbolum, rerum omnium metam & terminum, & vnitatis ſimplicis naturalem explicare virtutem; ex ipſo verò denario, qui altera quædam vnitas eſt, pari quaternarij progreſſu, radicis quadratę attingitur explicatio 10. enim 20. 30. 40 ſimul iuncta 100 conſtituunt, denariæ radicis quadratum. Centenaria item vnitas pari motu millenarium exerit. 100 ſiquidem 200. 300. 400 ſimul iuncta millenarium conſtituunt, ſecundæ vnitatis, radicis ſcilicet denariæ cubum. Non ſunt igitur naturali influxu plures quam 10 numeri, qui quaterna progreſſione arceantur. neque vltra radicis denarię millenarium videlicet cubum, alia fit repetitionis variatio, cum tunc quaternarius progreſſione ter repetita denario exurgat ordine. Habes igitur quaternarium vnitatis, explicationem vniuerſi numeri-

Arithmeticę myſticæ ſpecimen.

conti-

continere potentiam. Vnitas enim generalis quatuor vnitatibus diſtinguitur, quę cõgruo hic ordine diſponuntur. prima ſimpliciſſima; Secunda à prima diſtat Zyphræ adiunctione & radicem conſtituit denariam. tertia centenarium denotans quadratum; quarta millenarium denotans, cubum conſtituit. Contemplatur itàque Mens ipſam vniuerſam ſuam entitatem in his quaternè diſtinctam vnitatibus, in ſimpliciſſima quidẽ vnitate DEVM vt Creatorem omnium. in radice ſiue vnitate denarij, intelligentiam; in quadrato intelligentiæ contractionem ſiue animam: in cubico numero denique nihil complicante corpus conſiderat. Omnia autem in DEO DEVS, in intelligentia intellectus, in Animà anima, in corpore corpus; & in vnitate quidem prima omnes reliquas vnitates etſi indiuiſim, indifferenter, indiſtinctè complicatas intueberis. Certè ſi quis hanc ſimpliciſſimam tantum vnitatem omni multitudine reiecta penetrauerit, ità vt eam potius ſimplicem quàm non ſimplicem, non potius vnam, quam non vnam comprobauerit, is arcana omnia ſe penetraſſe, ſciat: per hanc enim vnitatem, mentis vnitatem videbis nudam omni multitudine, inueniesque non eſſe eius vitam corruptibilem in ſua vnitate abſoluta, in qua eſt omnia; huius autem abſolutæ vnitatis præciſiſſima eſt certitudo, ità vt mens omnia in ipſa & per ipſam agat, eſt enim entitas omnium entitatum; omnium quidditatum quidditas, cauſarum omnium cauſa, finis omnium finium. Verum de huius vnitatis philoſophia in arte noſtra combinatoria DEO dante fuſius dicetur.

Arithmeticę myſticæ peritus omnia arcana penetrare poteſt.

Vides quoque admirabilem quandam harmoniam ſub hiſce quatuor vnitatibus latere, ſummam illam in archetypo mundo harmoniam repręſentantem. Nam prima vnitas, quid aliud nobis denotat, niſi vniſonum omnes ſonos, omnes conſonantias in ſe complicantem? Quid 1 ad 2 aliud notat, niſi diapaſon? angelicum videlicet eſſe, quæ diapaſon vt vniſono proxima eſt, ità maximè quoque ab vniſono illo diuinitatis participat: Quid aliud 1 ad 3 denotat niſi diapaſon cum diapente? quę conſonantia cũ compoſita ſit, quid aliud denotat, niſi mundum ſenſibilem ſiue ſubſtantiarum? denique 1 ad 4 quid aliud niſi biſdiapaſon denotat? alterum videlicet intellectum humanum τῷ diapaſon angelico proximum.

Harmonia ſub numero quaternario

Muſica quatuor vnitatum ſecundùm harmonicam diſpoſitionem.

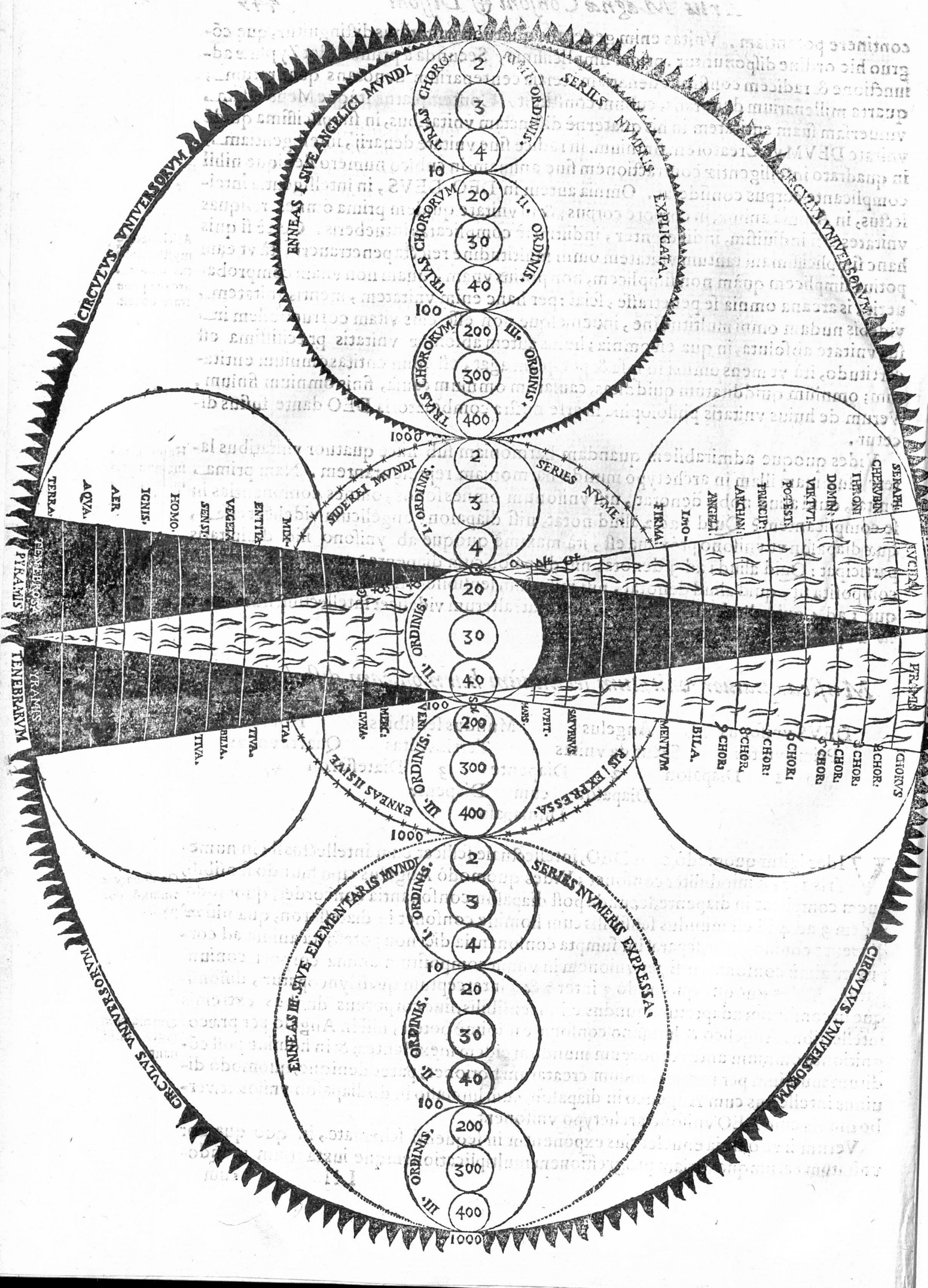
DEVS vniſonus		Angelus		Mundus ſenſibilis		Homo
Prima vnitas		Secunda vnitas		Tertia vnitas		Quarta vnitas
1	Diapaſon	2	Diapente	3	Diateſſaron	4
		Diapaſon	cum	Diapente		
			Diſdiapaſon			

Vides igitur quomodò cum DEO, intellectuale ſcilicet cum intellectuali; in numeris 1, 2, 4 mirabiliter conſonet; Vides quomodò Angelus cum mundo ſenſibili, quem complicat in diapente, ſecunda poſt diapaſon conſonantia concordet; quomodò itidem 3 ad 4, id eſt mundus ſenſibilis cum homine conſonet in diateſſaron, quæ niſi τῷ diapente coniungatur, ſeparatim ſumpta conſonantia dici non poteſt; ità anima ad corpus minimè conſonat, niſi per vnionem in vnum compoſitum anima corpori coniungatur. Vides quoque quomodò 3 inter 2 & 4 interceptum quaſi ſyncopatur, diſſonũque in conſonum adaptetur, mundus enim ſenſibilis, ſiue corporeus duobus extremis intellectibus Angelico & humano conſonare minimè poteſt, niſi in Angelo per præcognitiones omnium ante corporeum mundum eidem inexiſtentes; & in homine poſt cõditum mundum per rerum omnium creatarum notiones; patet denique, quomodò diuinus intellectus cum Angelico in diapaſon, cum humano in diſdiapaſon vniſonet, verbo omnia cum DEO vniſono archetypo vniſonent.

Conſonantia animi & corporis.

Omnia cum DEO conſonant.

Verum hæc omnia enucleatius exponentur in ſequenti ſchemate, in quo quatuor vnitatum earumque variam progreſſionem multiplicationemque iuxta trium mundorum


CIRCVLVS VNIVERSORVM
ENNEAS I. SIVE ANGELICI MVNDI SERIES NVMERIS EXPLICATA.
TRIAS CHORORVM I. ORDINIS.
TRIAS CHORORVM II. ORDINIS.
TRIAS CHORORVM III. ORDINIS.
2
3
4
10
20
30
40
100
200
300
400
1000
SIDEREI MVNDI SERIES NVME-
RIS EXPRESSA.
ENNEAS II. SIVE
I. ORDINIS.
II. ORDINIS.
III. ORDINIS.
SOL.
LVNA.
MERC.
VENVS.
MARS.
IVPIT.
SATVRNVS.
ENNEAS III. SIVE ELEMENTARIS MVNDI SERIES NVMERIS EXPRESSA.
TERRA.
AQVA.
AER.
IGNIS.
HOMO.
PYRAMIS TENEBRARVM
SERAPHI.
CHERVBIN.
THRONI.
DOMIN.
VIRTVT.
POTEST.
PRINCIP.
ARCHAN.
ANGELI.
FIRMA-MENTVM
CHORVS
CHORI
LVCIDA
PYRAMIS

rum ordinem diſpoſitam, totius denique naturę conſonantiam vna ſynopſi iucundiſſima intueberis.

Denario itaque vti ſupra fuſè oſtendimus omnis comprehenditur numerus, quaternario verò omnis numerorum progreſſio perficitur, quater enim decem faciunt 40. Hinc in 40 circulos totum ſchema harmonicum diſtribuimus, in ea diſtributione vſi numeris 1, 3, 9, 27. qui numerus maximè myſticus eſt, & animæ ſymbolum à Platone in Timæo conſtituitur, vt paulò poſt dicetur. Hi enim numeri ſimul collecti 40 conſtituũt, numerum propoſito noſtro maximè conuenientem; Nam vt 1, 2, 3, 4 vniuerſi numeri eſt ordinatiſſima progreſſio, ſi enim binarium in ſe duces, 4 produces, & ſi vnum ad 3 addideris, idem quaternarius prodibit, ita ad quaternarij denarium ſcilicet 40 progreſſio nulla ordinatior eſt, quam 1, 3, 9, 27. nam ſicut priores ſimplices 1, 2, 3, 4 ſimul ſumptæ 10, & hæc per 4 multiplicata 40 conſtituunt, ita 1, 3, 9, 27 ſimul iuncta 40 conſtituunt; iuxta hos enim ſequens ſchema figuramus, in quo vnitas ſimplex, qua DEVM notamus, quatuor circulos contingit, maximum ſcilicet vniuerſæ naturæ ſupremum mundi, ſupremum ordinis, ſupremum denique chori circulum; à quo gradatim lumen atque entitatem participant; primò vniuerſum, poſt hoc ſupremus ordo, quartò & vltimo loco ſupremus chorus; Vides conſequenter chorum choro lumẽ vſque dum ad vltimum communicare; intueberis quoque quomodo id, quod in vniuerſo, & in quolibet mũdo reperitur, ordine reperiatur. Nã denaria vnitas intelligentiã, centenaria animam, millenaria, vti dictum eſt, corpus ſignans, alio modo eſt in ſupremo mundo, ſecundum illius videlicet mundi naturam ſublimem, ſimplicem & nobilem, alio modo in medio, alio modo in infimo vmbroſo mundo; Nam infimum ſuperioris cum ſupremo inferioris in omnibus coincidere conſpicies; ſimplicior enim eſt ſenſus ſuperioris mundi, quam intelligentia medij, perfectiorque eſt ſenſus ſuperioris ordinis, quam intellectus ſubſequentis.

Denario omnis numerus comprehenditur.

Explicatio numerorum myſticorum

Explicatio figuræ.

Vides igitur, quàm aptè totum Vniuerſum cum triplici mundorum ſerie, nouem denarijs, nouem centenarijs, totidemque millenarijs, omnes minimis circellis comprehẽſis diſtribuatur. quibus triadibus nouenarijs; ſi totidem vnitates per maiores tres circulos indigitatas adieceris, tandem millenarium in vnitate ſimplici per maximum omnia ambientem complicantemque circulum ſignata deprehendes. Videbiſque quomodo in quolibet mundo quidlibet, quomodo eadem progreſſionum in ſingulis mundorum ſeriebus, lex & conſtitutio. Nam ſi primus denarius ſuperioris mundi fuerit vt duo, ſecũdus vt tria, tertius vt quatuor, perfectam habebis progreſſionem; eandem progreſſionis legem ſeruabit ſecundus mundus denario ſignatus, vt ſequitur 20, 30, 40 eandẽ & tertius mundus centenario ſignatus, vti ſequitur 200, 300, 400, hos enim ſi ritè coniunxeris in ſingulis emerget, denarij miſcella.

Omnia in omnibus.

Ex quibus luculenter patet, quomodò vnitas intelligentię inferioris mundi, etſi de natura ſuperioris aut medij non ſit, vtpote ab eorum ſimplicitate remotior, eorum tamen naturam ſecundùm quandam analogiam mirum in modum attingat, vt in gradibus entium trium mundorum apparet. Vide ſchema ſequens archetypum, in quo infimus orbis per 1000 ſiue cubum ſignatus corpoream naturam comprehendit, ex quatuor elementorum temperamento conſtitutam, & proindè tenebris tantò plus immergatur, quantò ab apice lucidæ fuerit remotior; Secundus verò cœleſtem mundum, lucem inter & tenebras ſedem mediam continet, intelligentijs orbes mouentibus plenũ qui mundum inferiorem tenebris inuolutum perpetua lucis deriuatione, tum illuminant, tum fæcundant. Tertius orbis Angelicum continet mundum lucis habitaculum, in quo cœleſtes illi beatarum mentium exercitus harmonico ordine diſtributi, varia inferiorum mundorum diſpenſant diſtribuuntque miniſteria. *Seraphin* diuino amore æſtuantes omnia inferiora ad diuinum amorem per operum conſonantiam incitantes attrahenteſque perenni ac diuina quadam commotione inflammant. *Cherubin* in immenſo diuinę ſcientiæ Oceano abſorpti, mentes hominum, inferioreſque ordines ad veram ſcientiam cognitionemque illuminant. *Throni* mundi rerumque in ea exiſten-

Explicatio figuræ vlterior.

Ordines angelorum.

Seraphin.

Cherubin.

Throni.

tium diſpoſitiores, omnia in perfectam harmoniam ordinant.

Suntque ideò huius ordinis tria pręcipua munia, vt calore quodam diuino entia inferiora purgent à ſordibus, deindè cognitionem cuiuſque propriã illuminent: & harum vtraque illa perficiant; omnia namque entia ſummum bonum, à quo profluxerunt, ſua natura appetunt, & pro viribus ad ipſum conuerſa connituntur, vt quam maximè poſſunt ipſi & iungantur, & eo fruantur; & alios ad id conſequendum inflamment. Cũ enim ſummo bono, & eſſentia & potentia & actione proximi, eiuſque proximè participes, boni & ipſi neceſſariò effecti nulli entium ſunt inuidi, & omnibus in bono bonitate ſua cooperari eſt neceſſe; idque triplici, vt diximus actione, illuminando, purgando, attrahendo; per has enim eaſdem actiones ipſę quoque primæ triadis mentes proximè & iugiter à DEO illuſtratæ, diuinoque igne inflammatæ ad ea opera & iuuantur & ſuaui quadam vi impelluntur, fiuntque primariæ diuinę prouidentiæ miniſtræ; Quod ipſum munus & ſecundus ordo, ſed pro natura ſua, vt ab Opifice eſt remotior, remiſſius

Dominationes.

quam primus obit, à DEO & ipſe per ſuperiorem ordinem ad perfectionem propriam redactus; quæ quidem perfectio in eo conſiſtit, vt *Dominationes* dominatum quendam in inferiora liberum exerceant, & nulla vi coactæ, ea gratijs ſuis donent, & illu-

Virtutes & poteſtates.

minent, & purgent, & perficiant, atque ad ſummum bonum perducant, idemque faciant ſtabilitate quadam ſibi propria & fortitudine *Virtutes*. *Poteſtates* autem ordinē in his agendis ab omni procul confuſione conſeruent. Tertius autem ordo videtur

Principatus.

proximè hominum generi prouidere: *Principatus* Principum curam gerere; *Archange-*

Archangeli.

los verò populorum principibus ſubditorum, Angelos denique hominum ſingulorum

Angeli.

per quos humanum genus totum, & quoad intellectionem illuminatur, & quoad voluntatem purgatur, & quoad vtraque perficitur; neque enim decuit ſupereminentem omnibus bonitatem, entia omnia procreare, & ea deindè caſui relinquere: aut à ſeipſis aliena diſcrepantiaque remanere; ſed ſi integra, & ipſa bonitas permanere debebat, neceſſe fuit, vt vniuerſa ſimul coniungeret, & à ſe iugiter penderent, & ad ſe connecti & ad primum fontem regredi, apta vt eſſent efficeret: ſed id fieri nequaquam potuit, niſi ſuprema mediaque & infima entia vinculis quibuſdam colligarentur, quod harum

Catena heracleotica.

mentium amore & miniſterio quàm aptiſſimè fieri potuit. Atque hæc eſt catena illa Heracleotica omnia connectens; hoc decachordon illud naturæ Vniuerſi, omnia in vnam eandemque pulcherrimam harmoniam adaptans. Dum DEVS, vti in omnes, ita maximè in mundum Angelicum, hic in Cœleſtem, & cœleſtis in mundum Elementarē admiranda quadam ratione influit; iterum angelici mundi triplici choro, & cœleſtis mũdi triplici choro, & hic inferioris mundi chori ſinguli, ſingulis reſpondent. Adeoque nulla ſit inferioris mundi chorda, quæ non correſpondentes habeat cum in cœleſti, tum Angelico mundo chordas; iuxta celebre illud ſecretiorũ Cabaliſtarum pronunciatum: Nulla herba eſt inferius, quæ non habeat planetam ſuperius dicentem ſibi: creſce. Chordà igitur in quacunque mundi ſerie incitata, continuò reliquę cor-

Harmonia chororum angelicorũ cũ mundo.

reſpondentes abdita quadam vi conſenſuque in harmoniam animabuntur, lateťque ſub harum rerum perfecta notitia totius arcani naturę maximum Sacramentum, quod quicunque ſciuerit, aptando conſona conſonis, mirandos in natura rerum effectus ſe nouerit præſtiturum. Verum cum hęc ex profeſſo in Muſica noſtra hieroglyphica DEO dante ſimus pertractaturi, hic fuſiores eſſe noluimus; reliqua forſan obſcurius explicata ſchema præcedēs enucleatius proponet ob oculos Lectoris curioſi: In quo vides circulum omnia ambientem ſignificare vnitatem æternam immutabilem, immobilem-

Explicatio figuræ.

que. Tres circuli tres mundos Elementarem, Cœleſtem & Angelicum, quorum vnuſquiſque iterum in tres alios circulos, veluti in tres choros; chori autem ſinguli, ſingulorum mundorum in tres circellos, gradus entium rerumque vniuerſi, deſinentes di-

Demonſtratio per duplicem pyramidem.

uiſi, conſpiciuntur. Hi omnes circuli duplici pyramide, quarum prior lucida baſin vertice cœli Angelici ſiue lucidi; apicem in inferioris mundi gradu conſtituit; altera pyramis tenebroſa baſin ſuam in inferioris mundi gradu, materia ſcilicet prima omni luce actuq; priuata conſtituit, apice in cœli angelici ſummitate terminante; Vndè ſupre-

premus mundus vti lucis, abundat, ita tenebrarum copia abundat mundus inferior, medius ex vtroque æquam lucis & tenebrarum portionem participat, quamuis nec ſuperior tenebrarum, nec inferior lucis prorſus ſit expers; etiamſi lux in inferiori mundo, vti & tenebræ in ſuperiori quodammodo videantur abſorptæ; ſi igitur ſchema penitius introſpexeris, experieris per deſcenſum vnitatis in multitudinem, regreſſumque multitudinis in vnionem, quomodò in ſupremo Cœlo omnia, quæ multitudinis ſunt, in ipſam vnitatem pergant; diuiduum videlicet in indiuiduum, in lucem tenebræ, compoſitum in ſimplex, mortale in immortale, mutabile in immutabile, potentia in actum, pars in in totum, & ſic de cœteris; contrarium in mundo proceſſum reperies. Quæ ſi ſagaci diſquiſieris ingenio, maxima, at obſcuriſſima luce clariſſima intueberis, vſque ad ipſa naturæ abditiſſima. Oportet autem, vt cuiuslibet particularis vnitatem in ſua perfectione concipias, & ſecundum eam lucis intenſionem, tenebrarum qualitatem imagineris; ex vnitatum autem graduationibus illam minorem reputes, quę plus tenebrarum, plus multitudinis, plus potentiæ, plus diuiſibilitatis obtineat; maior vero illa, quæ plus lucis, plus vnitatis, plus actus indiuiſibilitatiſque obtinet, quanto enim vnitas minus in actu & plus in potentia eſt, tanto eſt alterabilior. Vnitas enim vniens vnitate vnibili perfectior eſt, vt vnitas Animæ, corporis vnitate perfectior eſt; quia vnitatis corporis finis eſt animæ vnitas, à qua corporalis, vt à quodam ſuo principio dependet. Tempus me deficeret, ſi ſingula fuſius explicare vellem. Quis autem verbis ſatis exprimet admirabilem illam chororum cœleſtium ordinem, pulchritudinumque harmoniam, mentium beatarum concordiam? inexplicabilem illum & ſupramundanum concentum, qua voces illæ ſupremę indeficientia laudum DEI dulciſſima organa perpetua cum infimis medijſque choris in magna illa æternitatis domo perpetuò reſonant? vbi Choragus & Archimuſurgus ipſe DEVS Pater; Verbũ incarnatũ æterna ſapientia, filius; Virtus ἁρμόζουσα & adaptrix rerum omnium organædum agit; vbi Spiritus ille ſanctitatis, aeris diuini follibus organa perpetuò animabit. Quis exprimat horum Muſicorum numerum? quorum comparatione arena, quæ in littore maris, nihil eſt; vbi non trium, quatuor aut quinque, ſed innumerabilium vocum ſymphonia indefectibilis æternum perſonabit, vbi lętabuntur Sancti in cubilibus ſuis, exultationes DEI in faucibus eorum, vbi nullus in Muſicis laudibus peragendis labor, nulla fatigatio, nulla ſatietas, ſed quantò plus percipientur, tãto animam maiori ad eam continuò percipiendam deſiderio perfundent. O quã dilecta tabernacula tua Domine virtutum, deficit anima mea in atrijs Domini, Beati qui habitant in domo tua Domine in ſæcula ſæculorum laudabunt te &c. Huius diuinæ muſicę vel tenui ſuſurro afflati quidam ſancti DEI homines veluti extra ſe rapti, rerum caducarum amori repudium mittentes, ad ſolitudines montiumque ſpeluncas ſe contulerũt, vt à mundanarum rerum ſtrepitu ſegregati ad hanc muſicam percipiendam aures acquirerent aptiores. Si enim verum eſt, quod diuinitatis organum Apoſtolus dicit, quod oculus non viderit, auris non audiuerit, in cor hominis non aſcenderit, quæ DEVS præparauit diligentibus ſe; nulli dubium eſſe debet, humani ingenij vires nullo modo ad hanc ſupereminentem cœleſtium chororum ſymphoniam pertingere poſſe, vtpotè auribus ad terrenæ confuſionis catadupas obſurdeſcentibus, vbi verò nobis ęternitatis illa dies illuxerit, tunc ſurdorum aperientur aures; Nam vt rectè Diuus Auguſtinus ait, tunc fidelium animæ in organa DEI viui protinus animabuntur, tunc patebit diuinarũ mentium concentus non Muſica, ſed aliquid ſupra omnem Muſicam excellentius; vbi dulcedo & ſuauitas, non harmonica, ſed ſupra omnem harmoniam ſuauiſſimum quiddam. Hæc Auguſtinus. Atque hęc de Muſica Angelica dicta ſufficiant: nihil igitur reſtat, niſi vt iam de diuinæ eſſentię muſica, omnem mundanorum chororum muſicam complicante, aliquid dicamus.

Omnia in vnum tendunt.

Muſica Sanctæ Trinitatis.

Muſica Cœleſtis Patriæ

REGISTRVM X.

De Muſica diuina ſeu Choro chororum, qui eſt Sympho-niſmus DEI cum Vniuerſa natura.

Ad Illuſtriſſimum & Generoſum Dominum D. Lazarum HenKelium, Montis S. Georgij Liberum Baronem &c.

CVm te Generoſe vir ſummum ſemper mundanæ harmoniæ admiratorem cognorim; tum beneficiorum, quæ olim Romæ mihi liberali manu contuliſti, memor; tum inſigni virtutis tuæ decore incitatus, vltimum hoc mundi Regiſtrum honori tuo inſcribere placuit: habebis quod hic mireris quod verè deſideres, in quo ceu rerum omniũ centro finali tandem felicitate beatus, æternùm conquieſcas.

§. I.

De harmonia hirarchica comparata ad DEVM & hominem.

PAter Cœleſtis mundanum hoc organum fabricatus, per ſapientiam ſuam flante ſpiritu laxatis totius mundani organi hucuſque deſcriptis regiſtris, non omnibus tantùm numeris abſolutiſſimum, ſed & admirandum prorſus, humaniſque mentibus incomprehenſibilem, tum inſeipſo, tum in vniuerſo exhibuit ſymphoniſmum; Qui qualis ſit, & in quo conſiſtat, modo dicendum eſt.

Quomodo vnitas cum multitudine conueniat.

Monadem in multitudine diffuſam ex prꝯcedẽtibus patuit luculenter; at quomodò vnitatis natura cum multitudine conueniat, & abſque diſcrepantia in ea habitet, hoc eſt, quod ingenium torquet, hoc eſt, quod fragilitati comprehenſionis noſtræ remoram obijcit. Veniam mihi dabis lux inacceſſa & in æternitatis caligine abſcondita, ſi fumus & puluis immenſitatis tuæ abyſſum præſumptuoſius acceſſero. Quod monas eſt Arithmeticis, hoc vniſonum muſicis eſſe varijs in locis oſtendimus: Et ſicuti monas fons & origo omnium numerorum eſt, ita monas iſophona omnium conſonantiarum; monas itaque in multitudinem diffuſa alio quoquo modo conuenire minimè poteſt, niſi per vnitatis, quæ in multitudine eſt, harmoniam. Hinc Plato, Timæum Locrum imitatus, animæ fabricam vti in præcedentibus oſtendimus, animæ mundique fabricam per acceptã monadem deſcribit, & per duplatas, triplatas & quadruplatas proportiones vſque ad 27 cubum videlicet ternariæ monadis peruenit. Nam prima & ſuprema monas in primum numerum ternarium videlicet, diffunditur, vt poſteà docebitur, hic quadratus nouenarium complet, quo numero intellectuum ſeparatorum ordines, Cœli elementariaque omnia, ſumma harmonia diſtribuuntur; ternarius iterum cubicè multiplicatus ſiue ductus in nouem, viginti ſeptem prodit. Quem numerum vt oppidò myſticum &ſi in præcedente ſchemate ſat ſuperque explicauerimus, quia tamen diuina harmonia plenus eſt, hic aliquantulum fuſius diſcutiendum exiſtimamus. Sunt igitur viginti ſeptem prima rerum productarum genera in tres enneades ſiue nouenarios, ſupercœleſtem, cœleſtem & & elementarem diſtincta; Quorum concordia harmonica à DEO admiranda quadam connexione vnita ſpectatur. Ex Archetypo enim ad Angelicum orbem ſiue ad ſphæras, & indè ad terrenæ habitationis orbem, vnitas illa omnia conſonantiſſima reddens, deſcendit; vt quicquid in vnoquoque eſt, itidem in reliquis ſuauiſſima proportione vocibus vtique vitæ energia canoris reſpondeat. DEVS enim eſt, in quo viuimus mouemur & ſumus, illo ſpiritu mediante, qui intus alit, menteque, quæ molem agitat rerum fabricatarum, vera illa à Platonicis intenta mundi anima, quæ mundi membra viuificando harmonicaque colligando concordia, mundani decachordi concentus reddit

dit conſonantiſſimos. Aduertit hoc primum Pythagoras naturalis ordinis concentuſque ſolertiſſimus indagator; Annuit Anaxagoras cum quodlibet in quolibet contemplaretur, non quidem in muſca aſinum, aut in lumbrico camelum: ſed ſpecies vniuſcuiuſque in alio mirabili affinitate repręſentatas, vt ſicuti ea vniuerſali vita viuunt, ita amica quadam ſocietate & veluti heracleoticis vinculis ſingula ſingulis vniantur, ex qua demum mirus ille rerum concentus naſcitur; atque hoc quidem arcanum abſtruſius dictus Anaxagoras non explicauit; Pythagoras verò clariori lumine, & ab ijs illuſtratus, qui illum ſpiritum à diuinis hauſerant Oraculis ab Ægyptijs primum, hi ab Hebræis, id aptius tradiderunt; ipſi autem Prophetæ ad diuinum erecti ſympoſium, vbi eorum formæ & exemplaria typique concinna ſuauitate, vnico ſono in eadem vnico verbo exhibentur, concentum illum omnium clariſſimè perceperunt. Quem nos tamen in diuerſiſſima mundani huius decauli membra diffuſum, humanæ caducitatis pondere preſſi, percipere non poſſumus, niſi nunc vnum, nunc alium tonum ſumendo, omnes in mentis ſyſtemate organico colligamus, & ſic harmonicum illum rerum creatarum ad inuicem & cum Artifice concentum aliquantula ſuauitate percipiamus. Quomodò itaque monas illa diuinitatis iſophona in omnia mundani decachordi ad harmoniam rerum diſponendam, ſe dimittat, dicendum explicandumque reſtat.

Pythagoras de ordine rerum quid ſẽtiat.

Prophetæ quomodo in DEO omnia cognouint.

Agnouerunt admirandam ex monade profluentem ternarij vim, non Theologi tantum Chriſtiani, ſed & gentiles philoſophi; Ariſtoteles, habemus, inquit in principio librorum de Cœlo, ternarium numerum à natura, & ſuſtinemus ipſum tanquam legem ſecundum quam omnia diſponuntur; Hinc ſecundum numerum tenemur rerum omniũ opificem DEVM celebrare. Tribus enim omnia ſiue ſpiritualia ſiue corporalia, principio ſcilicet, medio & fine conſtant, quem ternarium certè non niſi ab ineffabili illo ſupracœleſtis mundi ternario, à quo omnia, in quo omnia & per quem omnia, teſte Apoſtolo, hauriunt. Subiecit enim natura oculis noſtris lucidiſſima eorum ſigna, quæ oculus non vidit, neque auris audiuit, neque in cor hominis aſcenderunt. Si enim vniuerſam naturam perfectam eſſe credimus; eandem & trinam eſſe fateri neceſsè eſt, cum in omni re naturali quidam ſplendeat, exprimaturque diuinæ Triadis numerus, & cum omne trinum ſit perfectum; DEVM autem omnium opificem, Authorem Creatoremque aſſeramus, neceſſariò eundem & trinum, & perfectum eſſe aſſerere cogemur, eſt enim omnis Creatura diuinum quippiam & vt ille dicebat, *diuinæ particula auræ*, omnis creatura, vtpotè diuinæ bonitatis imago & character ſimillimus, diuinæ perfectionis atque vnitatis veſtigia vt geſtet, neceſsè eſt. Diſcutiamus itaque totius naturæ gradus, vniuerſam rerum naturam penitus ſcrutemur & in ſingulis huius admirandæ triadis veſtigia rebus ſingulis impreſſa cum admiratione intuebimur. Prima hominis productio in Adamo veluti monade inchoauit, quæ in dyadem ſe diffundens Euam produxit; ex ambobus natus Abel humanæ geneſis triadem compleuit, quem & in ſucceſſiua deinceps humani generis propagatione in patre, matre & filio conſeruauit. Prætereà rationalis anima vna eſt indiuiſibilis ſubſtantia, ſine ſui diuiſione trina, fæcunda, numeroſa, in intellectum, memoriam ac voluntatem diſcreta; Intellectus non eſt memoria, neque voluntas; memoria neque intellectus eſt, neque voluntas; voluntas neque intellectus eſt, neque memoria, ſunt tamen vna eademque animæ ſubſtantia trina relatione diſtincta. Eſt iterum omnis anima trina, rationalis, ſenſitiua, vegetatiua; Intellectus trinus, diuinus, Angelicus, humanus, priorem, mentem, alterum intellectum propriè, rationem poſtremum dicimus. Arbor vna eſt in ſtipite coniuncta, in ramis diſcreta, in quibus tria tantum profert; folia, flores, fructus. Tria ſunt magnitudinum interualla, longitudo, latitudo, profunditas, quæ reſpondent lineæ, ſuperficiei, corpori, omnium corporum conceptibilium communi menſuræ; tres ſunt primæ & præcipuæ numerorum vnitates, linearis, ſuperficialis & corporea, denaria, centenaria, millenaria à ſimpliciſſimo puncto ſeu monade profluentes, vt in præcedentibus oſtendimus; denaria lineæ, centenaria quadratæ ſuperficiei, millenaria cubico corpori reſpondet. Innumera hoc loco adducere poſſem huius triadis in omnium entium gradibus, ſed cum breuitati ſtudeamus, ſelectiora ad demonſtrationis noſtræ ſcopum aſſumimus.

Quomodo vnitas increata in multitudinẽ ſe diffundat.

Trinitas in omnibus rebus elucet.

In adamo trinitas.

In anima trinitas.

In arbore trinitas.

De

§. II.

De Muſica DEI Triunius cum ordinibus Angelicis.

Omnia in numero põdere & menſura.

TRibus DEVS mundum diſpoſuit, numero, pondere & menſura, quibus omnia ſupraexcelſæ Triadis gerunt veſtigium, numerum enim ab illa ſumma monade, & omnium numerorum fonte habent; pondus ab illa ſapientia, quæ omnia librat; menſuram ab illo Artificis ſpiritu, qui vnicuique congruam diſtribuit portionem. Hinc tria iuxta Magorum dogma mundo dominantur, DEVS, Mens, Anima; DEO propriè cõpetit monas ſiue vnitas; Menti vel ſapientiæ ordo vel pondus; Animæ verò vel ſpiritui menſura motuſque; pulchrè hoc explicat ænigmaticum Platonis ad Dionyſium Regem pronunciatum: Circa omnium Regem cuncta ſunt, ipſius gratià omnia, ipſe pulchrorũ

Platonis ænigma.

omnium cauſa: Omnia namque ſunt circa Regem eius vnitate connexa, & ipſius gratià omnia ponderata ſunt, & ad ipſum cuncta ordinata, ipſe verò omnia numerando proportionandoque pulchrorum omnium cauſa eſt tam efficiens, quàm finalis & gubernans & ſuſtentans principium, medium & finis omnium; Orpheo quoque teſte ab eo omnia, in eum omnia & in eo omnia ſtabilita conquieſcunt; DEVS ſiquidem ſphera eſt, cuius centrum vbique, per potentiam eſt Pater; circumferentia verò per incomprehenſam ſuam immenſitatem nuſquam, filius ſiue ſapientia eſt; Relatio verò mutua centri & circumferentiæ vel radij, ſpiritum & amorem reciprocum ſignificat.

Cum itaque prima & ſuprema monas trina ſit, à trino archetypo fabrica emanare

Omnis harmonia tribus completur.

non debuit, niſi trina trino ordine & numero ſonoro conſtituta; omnium enim perfectiſſima harmonia ſolis tribus vocibus conſtare debet, infima, media, & ſuprema, quæ vnita dat 1 diapaſon, ex diapente & diateſſaron compoſitum conſonantiarum perfectiſſimum, & primam harmoniam, & pulchrè in tribus hiſce numeris cernitur 1, 2, 3, vbi 1 ſe habet per modum monadis ſimplicis & iſophonę omnium conſonantiarum originis,

Harmonia in 1.2.3. eluceſcit.

quæ DEO Patri competit. 2 ad 1 relata per modum octauæ ſiue diapaſon, Filio; 3 verò ad 2 relata diapente refert, ſpirituique competit virtuti connectenti; ſicuti enim media vox diapente infimam & ſupremam in trium vocum harmoniam connectit, ita & Spiritus Patris & Filij, principij & finis in vnam incomprehenſibilem harmoniam nexus eſt, à qua ineffabili fęcundiſſimæ Triadis harmonia omnis in Natura harmonicus concentus quomodò propagetur, explicandum eſt. Ternarius itaque ſimplex DEO ſimpliciſſimo attribuitur, qui ſumma & indiuiſa vnitas exiſtens, in tres tamen hypoſtaſes modo

Quomodo trias in multitudinẽ diffunditur.

quodam humanę menti ineffabili diffunditur. Hic ternarius extra ſe in multitudinem abiens triplatus, trium enneadum admirandum producit ſymphoniſmum. ſignatque nouem Angelicos ordines, nouem Cœlos, nouem corpora Elementariſque naturæ genera. Quę omnia denario non ſine admirando myſterio perficiuntur, vt poſteà dicetur. Ternarius autem cubicatus ſiue ternarius in quadratum ſui, hoc eſt nouem ductus producit omnium myſterioſiſſimum numerum 27, omnium enneadum complemẽtum, omnium harmonicarum proportionum ſeminarium; & prima quidem trias increata, ſecun-

Quomodo ordines angelici S. Triadi reſpondeant.

da propagatione in tres intellectualis mundi triadas ſe diffundit, ita vt ordo ſeraphicus amore inflammatus Spiritui amori Patris & Filij nexui; Cherubicus ordo, Sapientia & Scientia plenus, ſupremæ Sapientiæ, Filio; Thronorum verò ordo Patri competat, qui vti teſte pſalmiſta: In iudicio poſuit thronum ſuum, ità & per Filium in ijſdem iudicabit Orbem; atque hęc quidem trias eſt perfectionis & ſimilitudinis DEI; cum verò ſummum bonum ſit diffuſiuum ſui, hinc per triadem ſuam alium trinum ordinem produxit, vt per eas creaturas inferiores perfecto & harmonico ordine ceu princeps & opifex ſupremus gubernaret; & Pater quidem Dominus omnium per Dominationum ordinem omnem moderatur politici mundi ſtatum; per ordinem Poteſtatum Filius, cui à Patre omnis poteſtas data eſt in Cœlo & in terra, debito ordine omnia adminiſtrat. Per virtutum ordinem Spiritus oris DEI omnis virtus eorum, id eſt, omnes ad veram ſancti-

mo-

moniam virtutumque omnium confirmationem perducit, & quoniam trinus trina ſe communicat ratione, hominem vtique & omnia, quæ propter ipſum produxerat trino gradu gubernare voluit. In principatibus quidem Imperia, Regna, Prouincias: In Archangelis ipſos Reges & Principes; In Angelis verò ſingulorum hominum curam habere ſtatuit, factumque eſt, vt ſicuti DEVS fæcunda illa ſua monade in nos per tripartitum Angelorum ordinem, ita nos per eos in DEVM velutiper ſcalam quandam Iacobęam aſcendere poſſemus; Certum enim eſt Dionyſio teſte, non modo per intelligentias inferiores, ſed etiam purgari, illuminari & perfici nos poſſe à ſuperioribus: atque per aſſiduam virtutum omnium exercitationem Hierarchicarum mentium conſortes fieri ſecundum eum gradum virtutis, qui in nobis maximè viguerit. ſi videlicet mentis noſtræ decachordon ad decachordon angelicum ritè concinnauerimus; ſi enim virtutis chordam chordæ hierarchicę correſpondentem euſque intenderimus, vt perfectè conſonet, iam conformes mentibus dicti ordinis, virtutes dicto ordini debitas à DEO harmoſta obtinebimus. Eſtque hoc arcanorum omnium in Kabala maximum; quo ſolo Sancti DEI homines, mirandorum operum patratores extitiſſe ſecretioris Theologiæ Magiſtri referunt. Si enim per ſimilium virtutum ſtudium alicui ordini nos conformare conabimur, virtutum conſonantia à diſſonantijs expurgati, facilè in eum conſcenderimus. Hinc quidam Sancti DEI homines diuini amoris ardore in Seraphinos, nonnulli diuino contemplationis ſtudio in Cherubinos euaſerunt: Non defuerunt, qui perpetuò diuina patientes in Thronos aſſumpti ſint. Cum enim ex ſingulis ordinibus multi ceciderint Angeli, ad eorundem inſtaurationem alios aſſumi neceſsè erat; nulli alij niſi homines iuxta eum virtutis gradum, quem in terris DEVS ipſis contulerat.

Quomodo per Angelicorum ordinum gradus DEO vniamur.

Arcanum maximum in Cabalà.

Quomodo Angelis ſimiles efficiamur.

Patet hinc quoque, cur DEVS populis ſubditiſque timorem Principum incuſſerit. Nonnè Rex homo eſt cœteris hominibus ſimilis? videmus tamen omnes ei ſe ſumma reuerentia & timore ſubijcere, quod quidem fieri nulla ratione poſſet, niſi DEVS illi timoris ſui characterem impreſſiſſet, quo Princeps ſignatus euectuſq. cœteri timore quodam reuerentiali & occulta quadam vi compulſi, ſubſint. Quod totum per Principatuũ illorum ſupremorum principum ordinem exequitur. Quod ſi verò per indignam ſceleribuſque contaminatam vitam ſibi Reges Principeſque tum DEI, tum Principatuũ influxui obicem poſuerint. ecce protinus veluti per peccata publica deleto in Principe charactere timoris DEI, populus à conſono in diſſonum deflectitur, rebelliones mouentur, iugique Principis tanquam charactere timoris DEI indigni fit abiectio. vt proindè mutationes imperiorum, regnorumque translationes, Principatuum rerumq. publicarum extirpationes, aliam, quam diximus originem non habeant; Meminerit igitur Princeps ita vitam ſuam inſtituere, ita iuſtitiam, & pietatem colere vt principatus ſiue præſides Archangelos ſemper ſibi propitios inueniat; vtpotè ſine quorum perpetua tutela & aſſiſtentia, nec regnum, nec Regnator ſubſiſtere queant. Eadem cauſa DEVS animalibus etiam ferociſſimis characterem timoris impreſſit, vt videlicet homini propter quem condita erant, ſubeſſent, eique obedirent. videmus debiliorē robore puerum vel ingentem Elephantum, ferociſſimumque Leonem manuducere, regere, verberibus, & quocunque voluerit imperiosè ducere; belluamque ei in omnibus obedire, eidem ſe in omnibus ſubmittendo. Certè non alia de cauſa, niſi quod ordinis ratio ita præſcribat, & quia homini character timoris DEI impreſſus omnia eidem ſubeſſe cogit. Eadem in ordine animalium ſpectantur, quod enim vnum animal aliud timeat, etſi robore & magnitudine multò eo inferius (vt Elephas arietem, gallum Leo) cauſa eſt, quod ſub præſidio ſunt ordinis altioris, characteremque principatus gerant, quem inferiora naturali inſtinctu, dum cognoſcunt, reuerentur; vides igitur quàm omnia mirabili nexu coniuncta conſonent. Relucet & hic concentus vel in ipſis fortuitis rebus, (ſi tamen aliquid in rerum natura fortuitum & caſuale dici poteſt) vt cum tempore Pauli V. Pontificis, Aquila vinculis ſoluta auolando paulò ante dicti Pontificis electionem Draconis imagini, quem Burgheſiorum gentilitia inſignia continent, inſidens, ex eadem familia Pontificis electionem deſignauit; voluit enim vt nonnullis in mentem venit, DEVS per

Cur ſubditi naturaliter timeant principes ſuos.

Vnde ruinæ & translationes regnorum & imperiorũ.

Cur ferociſſimæ quęuis belluæ homini ſponte ſe ſubmittant.

Euentus mirus in electione Pauli V. Pont.

Angelos principatus, principis volucris augurio principatum orbis indicare: Quia verò principatus terrenus diſſonus ex ſe eſt, & deformis, niſi conſonus ſit in ſe ipſo & cum alijs, & per hanc conſonantiam decorem & pulchritudinem acquirat, ideò ſuperiorum miniſterium Principi neceſſarium eſt, & hoc Virtutum efficit ordo, quorum fauore cõparata conſtantia ac robore, fortes contra vitiorum voluptatumque irritamenta efficimur. Sed vt & contra has aereas poteſtates inuidia & malitia plenas præualeamus, ſupercœleſtium diuinarumque Poteſtatum præſidium nobis neceſſarium eſt; Nè etiam mundanis affectibus præpediamur, ſed illos appetitui rationali harmonicè ſubijcientes dominemur nobis ipſis, Dominationum aſſiſtentia nobis erat neceſſaria. Omnium itaque inferiorum obtento dominio, reſtat, vt ad DEVM cõuerſi ipſi ſoli vacemus: Quod fit, ſi memoriam ſupercœleſtium per Thronorum ſubſidium retineamus, eademque cherubica illuſtratione contemplemur, donec cognato tandem parentique ſummo, monadi diuinæ per ardorem Seraphicum vniamur; vnde quemadmodum per Angelicos gradus opifex rerum in nos ſua virtute deſcendit; ſic & per eoſdem ad ipſum, a quo proceſſimus, redeamus, veluti per quoſdam virtutum gradus, quorum primus rationalis naturæ gradus per ſenſus nos coniungit Angelis, imaginatio Archangelis, timor Virtutibus, Poteſtatibus dolor de peccatis, ratio Principatibus, vt enim hę ſpiritibus, ita ratio ſenſibus & affectibus præeſt, Amor Dominationibus, Thronis intellectus, Cherubinis intelligentia, Spes denique vniat Seraphinis, hi enim proximè conducunt ad DEVM, qui eſt ſpes omnium finium terrę.

Quid Virtutes influant in homines.

Poteſtatum influxus.

Dominationũ influxus.

Vides igitur, vt miniſtri hi ordines Harmoſtæ ſummi tribunali aſſiſtentes, vt fidi ſint, omnia in conſonantiam cum principe eorum deducere ſatagunt. prę ueniunt enim cõiuncti pſallentibus & ipſi ἁρμονιάζοντες tanquã cœleſtis Odęi modulatores, omnes chordas voceſque in ſummo illo DEI monochordo adaptantes, vt illud reddant concinnũ ſuauiſſimumq. vt ſi quæ ſint inutiles fides, vel moduli diſſentiẽtes, eas abijciant, reſcindant, reprobentque, nè in mundano cœleſti vel humano polychordo aliquid diſſonũ reperiatur. gaudent itaque omnia mouente patre, teſte Dionyſio, à DEO ſiquidem moti mouent orbem, & iſti corpora noſtra cœteraque inferiora ad eam conſonantiam diſponunt, quam iubet ipſe primus rerum omnium Motor.

Angeli cœleſtis odæi modulatores.

§. III.

De harmonia Enneadis cœleſtis, quam cum Enneade Hierarchica facit.

VT Naturæ vniuerſæ Author & Opifex mundum minorem, propter quem omnia facta erant, abſolutiſſima harmonia conſeruaret, aliam enneadem mouit, Cœleſtis videlicet mundi ſyſtemata, quorum influxu inferior mundus gubernaretur; Cœlum primum Empyreum, Cœlum ſtellatum ſeu firmamentum, globos Saturni, Iouis, Martis, Solis, Veneris, Mercurij, Lunæ. Verum cum hæc corpora ex ſe & ſua natura eſſent inanimata, motuſque eſſent incapacia: ſingulis ſuas attribuit Intelligentias, quarũ virtute varijs motibus agitata varios effectus, pro ſublunaris mundi exigentia, producerent, atque adeò corporeæ naturę conſtitutio, à Superiorum corporum influxu dependeret. Intelligentiæ verò Cælis aſſiſtentes animarum diſponendarum curam haberent; DEO Chorago ſupremo ſupremis infima, media ſummis in vnam perfectiſſimam harmoniam colligante. Verum vt harmonia ſingulorum luculentius patefiat.

Muſica hierarchica cũ corporibus cœleſtibus.

Primò Nota, nouem eſſe cœlos, cœlum empyreum æterni Regis curiam ſupra mundanam illam motoris omnium domum, quę ab ordine & infinita luce non incongruè Seraphinorum ordini congruit; ex qua & omnes animarum illuminationes tanquam ex fonte quodam vberrimmo procedunt.

Cœlũ Empyreum Seraphinis cõpetit.

Secun-

Secundo ſequitur cœlum ſtellatum ſiue firmamentum, in quod Opifex in numeroſa inſtrumenta rerum efficiendarum ſe diffundit, & pulchrè Cherubici ordinis intelligentię conuenit: ſunt enim ſtellæ nihil aliud niſi notionum in anima humana veluti quædam ſymbola, ex quorum conceptibus formalibus naſcitur ſcientia, Cherubinis propria.

Quæ ſubſint Intelligẽtiæ motrici Saturni.

Tertio ♄ globus rectè Thronis ſiue intelligentiæ Schabtael conuenit; Nam virtute ſua influxiua in nobis firmam, fixam inconcuſſamque prudentiam generat, hominem præterea in throno conſiliorum ſuorum fixum veluti ligat; vndè haud ſine cauſa ab Hæbreis *Schabtai*, hoc eſt ſeſſio mea dicitur, cui omnia in mundo ſublunari Saturninam naturam redolentia, in lapidibus, plantis, animalibus, vt alibi oſtendimus, ſubſunt.

Intelligẽtia Saturni Schabtai dominatur in rebus Saturninis.

Quarto ſequitur globus ♃, qui natura & proprietate pulchrè Dominationum choro congruit; Eſt enim planeta beneficus, Regius & maieſtate plenus, vndè ſub ipſo natis dominationem & imperium promittit, intelligentia verò eiuſdem rectam iuſtitiam conferente. Sub huius imperio, omnes ſublunaris mundi res Iouialem naturam redolentes ſubijciuntur.

Intelligẽtia Iouis Zadkiel.

Sequitur globus ♂, qui ob igneam quandam & aduſtiuam vim optimè Virtutibus quadrat: ignem virtute ſua in nobis dum bilem vrit, ad res arduas cum facilitate ſuperandas, aptas facit, robur & fortitudinem auget; huic globo omnia inferioris mundi Martiali natura prædita ſubduntur.

Intelligẽtia Martis Camiel.

Globus ☉, vti medium mundi corpus obtinuit, ita non ſecus ac Rex ac Princeps totius, omnia virtute & poteſtate ſua moderatur, vndè optima ratione medio ordini Poteſtatum conuenit, intelligentia verò eius in nobis vitam, proſperitatem gloriamque producit; ſolaris naturæ in ſublunari mundo corpora huic perfectè conſonant, vt alibi dictum eſt.

Intelligẽtia Solis Schãiel.

Globus ♀ beneuolus & pulcherrimus planeta, Principatibus quadrat, cuius intelligentia Haniel nobis rerum pulcherrimarum amorem inſtillat, gratiam & beneuolentia omnium confert; huic globo, tutelæque eius Intelligentiæ ſubſunt omnia naturæ quàdem analogia ipſi correſpondentia, quæ Venerea nominant, vt in præcedentibus oſtenſum fuit.

Intelligẽtia Veneris Hanael.

Globus ☿ Archangelis aptè componitur, ſicuti enim Archangeli cum imagine ſummi Principis omnia conformare, & vt ubi perfecta vnione copulentur, componere ſtudent, ita & Mercurius numeros vocales, formales & rationales in eorundem conſonantiam reducere laborat; præcipuè rationalis numeri compoſitionem cum diuino; docetque Cocabiel Intelligentia eius veram concordiam & vnionem cum DEO, animaſque conatur in DEVM deducere illa conſonantia, quà ipſi perpetuò coniunctæ ſemper prorumpant in perpetuos hymnos & laudes illius maieſtatis æternæ. Cui omnia ſublunaris mundi mercurialia ſubſunt.

Intelligẽtia mercurij Cochabiel.

Vltimus denique cœleſtis Enneadis globus eſt ☽, vndè optimè cum Angelis inter nouem ordines vltimis, conſonat; ſicut enim hæc nobis proxima, ità & Angeli; ſicuti Luna omnium ſuperiorum planetarum vires in ſe recipit ſublunari mundo communicandas, ita & angeli illuminationes à ſuperioribus mentibus acceptas in nos deriuant. Innumera hoc loco de peculiarium virtutum influxu dici poſſent, ſed cum hęc Theologiæ hieroglyphicæ reſeruauerimus, eò ſuo tempore Lectorem remittimus.

Intelligẽtia Lunaris Lebaniel.

Viſa itaque enneadis primæ cum ſecunda cognatione concentuque quodam admirabili; iam quomodo tertia enneade ſiue ternario quadrato, omnes ſublunaris mundi Creaturas omnium produxerit artifex, videamus.

Monas itaque primæua, principium omnium, in tempore in dyadem ſe explicans, indefinitam dualitatem ſiue materiam produxit; ſiquidem ex monade & dualitate numeri, ex numeris puncta, ex punctis lineæ, ex lineis ſuperficies, ex ſuperficiebus denique ſolida corpora profluxerunt, quatuor videlicet elementa primaria rerum fundamẽta, de quibus, cum in primo regiſtro fusè actum ſit, hic fuſiores eſſe nolumus, ſed ſolum hoc loco oſtendamus, quomodò dicta Elementa quatuor cum quinque miſtorum entium gradibus tertiam enneadem conſtituant, & quomodò elementa non in corpo-

Quomodo monas in dyadem ſe extenderit.

rea tantum natura, ſed & intellectuali enneade, imo DEO ipſo ſuo modo, vt Muſicus mundi conceptus cum Archetypo luculentiùs pateſiat, reperiantur; Enneadem continent quatuor elementa cum quinquè corporeæ naturæ gradibus; quæ coniuncta nouem, vt ſequitur, conſtituunt: Terram, Aquam, aërem ignem: lapides ſiue metalla, plantas, Zoophyta, animalia bruta, Hominem quibus inferior mundus conſtat; Quæ tamen etſi corporea, ſapientiſſimus tamen conditor & harmoſta ea tali harmonia cum reliquis duobus mundis colligauit, vt ſingula ſuo modo in vnoquoque mundorum ſint. Eſt terra inferioris mundi baſis & ſtabilimentum.

In DEO Angelis, cælis, terra ſuo modo.

1 Eſt in Cœlis terra, vti in ſecundo Regiſtro oſtendimus, eſt & in Angelis terra in quantum ſunt firma DEI ſedilia & ſcabellum pedum eius; eſt & in Archetypo omnium firma fœcundiſſimaque natura, iuxta illud: Aperiatur terra & germinet Saluatorem: Eſt porrò aqua elementaris leuis & lucida, mundans & lauans omnia.

In cælis omnia.

2 Eſt & in cœlis aqua ſuo influxu terram irrigans & commixtibilis virtus qualem ☽♀ & ♃ hominibus influunt, in Angelis eſt docens & mundans, iuxta illud: Qui tegis aquis ſuperiora eius; In opifice verò aqua ſalutis, quà peccata abluuntur, homo regeneratur, mundatur, colluſtratur.

Eſt aer in omnibus.

3 Aëre elementari reſpiramus, videmus, audimus & odoramur; eſt & aer in cœlis diaphana illa natura, mundanum ornatum diuitiaſque oculis exponens; eſt & in Angelici mundi ſpacio; vbi beatarum mentium concentus reſonant, vitalis flatus & aura tenuis; In opifice ſumma & perfectiſſima vita & ſpiritus, quo in omnes ſpirans, vt viuant reſpirentque, largitur.

Ignis in omnibus.

4 Quod elementaris ignis apud nos, hoc Sol in cœlo; hoc in hierarchico mundo Seraphicus ardor, impetuſque igneus, iuxta illud: Qui facis Angelos tuos ſpiritus, & miniſtros tuos ignem vrentem, hoc in Archetypo denique ignis idealis & lumen ſpirituale, quo omnia gignuntur, conſeruantur ſuſtinentur, aluntur, augentur. Sunt igitur elementa in DEO ſeminaria quædem & producendarum rerum ideæ, ſeminaria prima & origines. In Angelis diſtributæ poteſtates; In cœlo virtutes analogę; in natura rerum ſemina; in mundo inferiori craſſiores formæ.

Atque hinc naſcitur admirabilis ille mundi concentus, quo terra cum Luna, terra cœleſti: Aqua cum ☿ & ♀, Aer cum ♃ & ♀, ignis cum Sole & Marte; Lapides iterum cum ♄, metalla cum ♃; Zoophyta cum Marte, inſecta cum Sole, cum Venere Volucria; amphibia cum ☿, cum ☽ quadrupedia; omnia cum omnibus mira ſympathia conſonant, tum inter ſe, tum cum anima rationali, cuius Enneas collecta eſt ex 5 ſenſibus exterioribus, 4 interioribus videlicet ſenſu communi, imaginatiua, appetitiua, rationali; terminanturq; ad intellectum tanquam ad decimum, cui & alia Enneas purior in ſimplicibus numeris videlicet 9 Angelorum ordinis conuenit, vt in eo plena ſit Angelorum DEIque imago, terminaturque in decimum fontem ſcilicet, ſupremum omniumque Patrem. Eſtque ei triplex operatio prorſus conſonans & harmonica cum mũdo hoc inferiori in natura, cum cælis in ſenſibus; cum Angelis in intellectu. In tetradem emergit per ſimplicem animæ potentiam, in enneadem per 9 ſenſus, 5 corporeos 4 incorporeos, in icoſiheptadem ſiue 27, totius conſumationis rerum ideam peruenit, dum intelligendo, omnia fit.

Corollarium.

Vides igitur, quomodo in ſchemate noſtro harmonico, per vnitatem totius mundi perfectio denotetur: per binarium, rerum in ipſo contentarum varietas & multitudo; per ternarium vnitas analoga in triade ęterna, omnia conuenienti proportione copulans, per Enneadem trium mũdanarum Enneadum paulò ante explicatarum nexus & copula; adeoque per cubum, quem Pythagorici harmoniam vocāt, harmonia totius, ex numero ſimplici, quadrato & cubo completur; vltra quem cubum non eſt progreſſus, cum numerus ſuapte natura cum in longum latum profundumque creuerit, vlterius exten-

extendi nequeat. DEVS igitur vnicus in ſe exiſtens, in multitudinem, vti vnitas in numeros diffunditur, à qua ipſi propria & peculiari nunquam recedit; imò ex hac vnitate omnes mundanæ icoſihebdadis fides in vnum colligens, concinnas, temperatas, conſonaſque reddit, parium diſpariumque vocum, hoc eſt, generum, ſpecierum, indiuiduorumque in vnum reducta concordia; dum ſecundùm quandam portionem, vni quidē in proportione dupla, alteri in tripla, quibuſdam in quadrupla, nonnullis in ſeſquialtera aut ſeſquitertia, aliquibus etiam in ſeſquioctaua aut ſeſquinona proportione cōmunicat. Vndè & neceſſariò ex varia diapaſon, diſdiapaſon, diapaſon cum diapente, diapente, diateſſaron, toni, aliarumque conſonantiarum conſtitutiones, variæ harmonicæ contemperationes reſultant; Quarum tamen connexionem commiſtionemque ſolus ille nouerit, qui cum Eccleſiaſtico verè dicere poterit: *Ipſe dedit mihi eorum, quæ ſunt, ſcientiam veram, vt ſciam diſpoſitionem orbis terrarum, & virtutes elementorum, & conſumationem & medietatem temporis, viciſſitudinum permutationes, conſumationes temporum, mutationes morum, ſtellarum diſpoſitiones, naturas animalium, iras beſtiarum, vim ventorum & cogitationes hominum, differentias virgultorum, virtutes radicum, & quæcunque denique ſunt abſcondita & improuiſa didici;* Dum vel per vnctionem Spiritus ſancti delibutus omnia manifeſtantur, vel per mortem oſculi, vt ſecretiores Theologi loquūtur, vel ſecundum Platonicos contactu quodam eſſentiali idearum ipſius primi intellectus potentis omnia facere in ſuſcipiente; ex quo contactu quaſi ex congreſſu quodam concipiuntur imagines, inferuntur rerum ſpecies, expergiſcitur anima, purgaturque ambroſia & nectare à contagione inducta ex Lethæo gurgite: vides ſub hac harmonica rerum conſtitutione mentem diuinam Archimuſam, omnia muſicis numeris contemperaſſe: & cum omnis rerum perfectio in perfecta rerum commiſtione & temperamento conſiſtat, nullū adeò abſtruſum erit in natura rerū arcanum, quod quis conſona aptando diſſonis in huius mundani ſyſtematis polychordo iuxta regulas in præcedentibus traditas non ſit penetraturus. Secretum pauciſſimis verbis pando. Enneachordum animæ ad Enneachordon Hierarchicum, corporis verò ad cœleſte ſideriumque reducatur per ἰσόφωνον, & penetrabis, quæ dixi, arcana arcanorum; diuinarum humanarumque rerum notitiam abſolutiſſimam, iuxta illud Diui Ioannis: *Vos habetis vnctionem à Sancto, & noſtis omnia.* Docent hanc admirandam ſupramundani illius choragi cum vniuerſo muſicam, figura ſeu ſchema præcedens, in quo veluti in ſynopſi, quadam, quicquid huc uſque dictum eſt, contentum reperias; Nil hic de interna beatarum mentium pace & tranquillitate animorumque choreis, dicam. nihil de incomprehenſibili Angelorum hominumque in æterno illo Archimuſæi Odæo ſymphoniſmo, certè omnis huius mundi pulcherrimarum rerum aſpectus delectatioque ad illum comparata, quid aliud eſt, niſi vile ſtramentum, paleę putridæ, & exigua quædam arena fæcium terrę? Omnis imaginabilis, quæ humani ingenij ſolertia vnquam inuenire potuit, harmonia & muſica, omnia inſtrumentorum harmonicorum conceptibilis ſuauitas & dulcedo, omnis humanarum vocum excellentia & perfectio, quid ad ſupremam illam muſicam comparata aliud ſunt, quam diſſonantiſſimus belluarum fremitus, luporum vlulatus, grunnitus porcorum? Quid omnis odorum, ſaporum, tactuſque harmonica ſuauitas, dulcedo, mollities, niſi fœtor, amaritudo & mera immunditities? Cuius ordinatiſſimam & ſupraeminentiſſimam diſpoſitionem ſicuti oculus non vidit, nec auris audiuit, nec in cor hominis aſcendit; ita eadem nec vllo verborum conceptu explicari, nulla ſtyli felicitate fæcunditateque declarari, nec vllo profundiſſimo mentis ſcrutinio penetrari poteſt, vbi non trium, quatuor, quinque, ſed ineffabili ſupereminentiſſimarum vocum ſymphoniſmo tota Cœleſtis Regis Curia & aula ſupramundana diuerſis Sanctorum claſſibus, veluti in choros quoſdam diſpoſitis in perpetuas reſonabunt ęternitates; vbi chorus Virginum, choris Confeſſorum, hi Martyrum, Apoſtolorum Patriarcharumque choris interſonantes, omnes ſimul cum tripartitis Angelorum hierarchijs concordantes ad perennis aquæ vitæ fontem, ęternum conquieſcentes, æternum illud Alleluia indeficiēte exultatione DEO ceu ſupremo quodam chorago, per ſapientiam ſuam ſymphoniam dirì-

Muſica diuina.

Quomodo reddamur omniſcij.

Secretum harmonicū omnium maximum.

Incomprehēſibilis dulcedo & ſuauitas Muſicę diuinæ.

dirigente, ſpirituq; oris ſui organũ animante, modulabuntur; vbi Agnum DEI, qui in hoc æternitatis domicilio & organędus, & organum, & muſica eſt, ſequentes cantabunt canticum nouum; admirandum illud verbi DEI cum humana natura in vtero immaculatę Virginis deſponſati epithalamium & hymenæum; vbi laborum, tormentorumque in hoc mundo pro amore DEI exanthlatorum recordatio, veluti diſſonum quiddam æternæ beatiſſimæque vitæ conſonis miſtum, ſyncopatumque in omnium dulciſſimam, perfectiſſimamque harmoniam coaleſcet. O infelicem eorum ſortem, qui ad fallacia momentaneaque calamitoſæ vitę huius bona, ad mundanæ ambitionis ſtrepitum, immundarumque affectionum voluptatumque diſſonantiſſimas catadupas obſurdeſcẽtes, ſpe ſua ad eam pertingendi muſicam, quam deſcripſimus, aliquando percipiendam excidunt! O magne rerum Harmoſta, qui omnia in numero, pondere & menſura diſponis; diſpone animæ meæ enneachordon iuxta diuinæ voluntatis tuæ beneplacitum; incita omnes animæ meæ neruos in laudem & gloriam nominis tui, vt Seraphico ardore te diligam, cherubico mentis ſcrutinio inceſſanter te quæram, ſis animæ meę thronus vbi quieſcas, vbi cubes in meridie; adſit Dominatuum, Virtutum, Poteſtatumque præſidium; Principatum ponas ſuper omnem animę indomitam rebellemque affectionum turbam, vt Angelica tibi puritate perpetuò ſeruiam: Sonet vox tua in auribus meis, vox enim tua dulcis & facies tua decora, diſpone in me eam virtutum harmoniam, quam & tu in te, & in ſupremis virtutibus ab initio diſpoſuiſti, vt de virtute in virtutem veluti de tono in tonum procedens ad virtutum omnium diapaſon, totiuſque perfectionis complementum pertingam, atque hoc virtutum pręſidio munitus, in decachordo pſalterio pſallam tibi, teque in ſæcula ſæculorum laudem & glorificem. Amen.

Epilogus totius operis.

HVcuſque igitur de Creatoris Opt. Max. admirandis in harmonica mundi ſtructura operibus, quantum ingenij vires permiſere, actum fuit; reſtat modò, vt oculis manibuſque de tabula demonſtrationum ablatis, inque cœlum ſublatis Patrem luminum deuotus & ſupplex comprecer; O æterna rerum conditrix & opifex ſapientia, quæ naturæ lumine deſiderium in nobis promoues luminis gratiæ, vt per id nos transferas in lumen gloriæ tuæ, gratias tibi ago, quia delectaſti me in factura tua, & in operibus manuum tuarum me lętificaſti; gratias ago, quod in reconditum diuinitatis tuæ odæum me introduxiſti, vbi infinitæ dulcedinis tuæ vel tenui ſibilo ita cor meũ rapuiſti, ita aures meas oppleſti, vt parũ abfuerit, quin ad omnes terrenæ corruptionis iucũditates & gaudia, veluti ad tumultarias caduci mũdi catadupas obſurduerim; En nunc opus conſumaui profeſſiionis meæ, tantis vſus ingenij viribus, quantas mihi dediſti; manifeſtaui gloriam operum tuorum hominibus haſce meas lucubrationes lecturis, quantum de illius infinita magnitudine capere potuerunt anguſtiæ mentis meæ; ſacrum Sermonem, hymnum DEO Conditori abſolui, pietatem hanc eſſe ratus, non vt hecatombas illi taurorum immolarem, odores adolerem, & caſſiam, ſed vt primum ipſe diſcerem, poſt & cœteros, vt quantus ille ſit ſapientiâ, quantus potentiâ, qualis bonitate, docerem; bonum enim velle diffundere, nec vlli id inuidere, ſemper bonitatis conſumatiſſimæ documentum ſtatui; promptus mihi ſemper fuit animus ad quam emendatiſſimè philoſophãdum; ſi quid indignum tuis conſilijs à me prolatum, vermiculo in peccatorum volutabro nato & innutrito, quod ſcire velis homines; id quoque inſpirare, vt emendem digneris: Si tuorum operum admirabili pulchritudine in temeritatem prolapſus ſim, aut ſi gloriam propriam apud homines, dum in opere gloriæ tuæ deſtinato progredior, ſectatus ſum; pro ea, quâ infinita es clementia mihi condones obnixè deprecor, denique vt hoc meditationum harmonicarum opus gloriæ tuæ animarumque ſaluti vnicè cedat, propitius efficere digneris.

LAVS DEO VIRGINIQVE MATRI.

INDEX
Capitum, quæ in Tomi I. Muſurgiæ Vniuerſalis Septem Libris, quibus is conſtat, continentur.

LIBER PRIMVS.
De Natura Soni & Vocis.

CAP. I. *De Definitione ſoni.* *Pag.* 2
II. *De Productione ſoni.* 3
III. *De Subiecto paſſiuo ſoni.* 4
IV. *De Corporibus, quæ ad geneſin ſoni tum effectiuè tum ſubiectiuè concurrunt.* 5
V. *De varijs Speciebus ſoni.* 6
VI. *De cauſa proxima & principali ſoni.* 7
Digreſſ. *Vtrum in Vacuo poſſit fieri ſonus.* 11
VII. *De Organo Auditus eiuſque Anatomia.* 13
VIII. *De Officijs ſingularum partium Organi acuſtici.* 16
IX. *Vbinam & quomodo propriè auditus fiat.* 18
X. *De vocis Natura ac Geneſi.* 19
XI. *De Organo vocis eiuſque Anatomia.* 21
XII. *De varijs vocum differentijs.* 22
XIII. *De Analogia Organi vocalis cum Inſtrumentis pneumaticis.* 24
XIV. *De vocibus naturalibus Animalium.* 25
§. 1. *De vocibus Animalium in genere.* *ibid.*
§. 2. *De mira conformatione vocis Animalis cuiuſdam Americani, Pigritia dicti.* 26
§. 3. *De vocibus volucrum.* 27
§. 4. *De Philomela.* 28
§. 5. *De reliquarum auium vocibus.* 30
§. 6. 7. 8. *De Ranarum, Cicadarum, Locuſtarum, Grillorum vocibus.* 32
XV. *Varia Problemata circa ſonum & vocem.* 35

Appendix de Phonognomia.
Siue
De indicio ac coniecturis, quæ circa cuiuſuis corporis temperamentum ex ſono & voce eiuſdem fieri poſſunt. 37

LIBER SECVNDVS.
De Muſica & Inſtrumentis Hebræorum & Græcorum.

CAP. I. *De Muſicæ Inuentione.* 44

II. *De*

II. *De obiecto & ſubalternatione Muſicæ.* 45
III. *De definitione & diuiſione ſcientiæ Muſicæ.* 47
IV. *De Muſica ac Inſtrumentis Hebrӕorum.* ibid.
§. 1. *De Inſtrumentis Polychordis Hebrӕorum.* 48
§. 2. *De Inſtrumentis pulſatilibus Hebrӕorum.* 50
§. 3. *De Inſtrumentis Pneumaticis Hebrӕorum.* 53
§. 4. *De vſu horum Inſtrumentorum apud Hebrӕos.* 55
§. 5. *De Muſicis celebrioribus apud Hebrӕos.* 56
V. *De Muſica Dauidis.* 57
§. 1. *Vtrum Dauidis pſalmi carmine & quo genere carminis conſcripti ſint.* ibid.
§. 2. *De Titulis pſalmorum.* 58
§. 3. *De Acroſtychis pſalmorum Verſibus.* 60
§. 4. *De Tropis, Figuris ac Arte Poetica in pſalmis latente.* 61
§. 5. *De diuerſo Metri genere, quo pſalmi ſunt compoſiti.* 62
§. 6. *De Muſica moderna Hebrӕorum.* 64
VI. *De muſica, ac inſtrumentis Veterum Græcorum.* 67
§. 1. *De modo cantandi Grӕcis vſitato.* 68
§. 2. *De Odis Lyricorum, & materia Poëmatum, & de legibus muſicӕ.* 69
§. 3. *De inſtrumentis vſitatis olim apud Veteres.* 70
§. 4. *De argumento, perfectione, ac Notis muſicis apud Veteres.* 71
VII. *De moderna Græcorum muſica.* 72

LIBER TERTIVS.

De Harmonicorum numerorum doctrina.

CAP. I. *De numerorum proportionibus, earumque varijs definitionibus, ac diuiſionibus comprehenſis in 5. Propoſitionibus.* 82
II. *De proportionalitatibus tum arithmeticis, tum harmonicis comprehenſis in 4. Propoſitionibus.*
III. *De proportionum Logiſtica 5. Propoſitionibus explicata.* 89
IV. *De Numeris irrationalibus.* 94
V. *De varijs interuallis harmonicis.* 95
VI. *De interuallis minoribus in muſica.* 101
VII. *De interuallorum harmonicorum Geneſi 25. Propoſitionibus explanata.* 103
VIII. *De origine muſici ſyſtematis, ac tetrachordorum.* 114
IX. *De algorithmo harmonico, ſeu de vocum in vtraque ſcalà per numeros ordinatione.* 120
X. *De progreſſione, quӕ fit iuxta ſcalam muſicӕ fuſӕ, quam vulgo accidentalem vocant.* 126
XI. *De numerorum conſonantium Algorithmo 6. Propoſitionibus declarato.* 129
XII. *De Toni diuiſione.* 132

De

XIII. *De triplici genere muſicę, & tetrachordorum diſpoſitione.* 139
§. 1. *De 5. ſpeciebus generis diatonici.* 139
§. 2. *De genere chromatico.* 141
§. 3. *De genere enharmonico.* 143
XIV. *De ſpeciebus diateſſaron, diapente, & diapaſon.* 146
XV. *De definitione modi muſici.* 151
XVI. *De numero, & ordine modorum apud veteres.* 152
XVII. *De modis modernis.* 154

LIBER QVARTVS,

De Geometrica diuiſione Monochordi.

CAP. I. *Quomodo conſonantia ſit diuiſibilis.* 160
II. *Quid ſit Monochordum.* Ibid.
III. *De progreſſione Geometrica, eiuſque vſu in continuatione conſonantiarum harmonicarum.* 161
IV. *De ſimplici monochordi diuiſione per Geometriam 23. propoſitionibus explicata.* 171
V. *De diuiſione monochordi per algebram tradita per aliquot propoſitiones, & lemmata methodo noua.* 181
VI. *De monochordi diatonici deſcriptione iuxta ſyſtema diapaſon Ptolemaicũ.* 193
VII. *De monochordi diatonici diuiſione iuxta ſyſtema diſdiapaſon.* 195
VIII. *De monochordi diuiſione iuxta genus chromaticum.* 200
IX. *De monochordi diuiſione iuxta genus enharmonicum.* 201
X. *De Inſtrumento ad chordam quamlibent diuidendam aptiſſimo.* 203
XI. *De diuiſione Geometrica cuiuſcunque interualli in quotlibet partes ęquales.* 205
XII. *De Inſtrumento dichotomo ad quamlibet conſonantiam in 2. partes ęquales diuidendam idoneo.* 208

LIBER QVINTVS.

De componendarum omnis generis melodiarum certà, ac demonſtratiuà ratione.

CAP. I. *De cauſa efficiente, materiali, formali, ac finali ſymphoniurgiæ.* 212
II. *An Antiquis nota fuerit muſica ex pluribus vocibus compoſita.* Ibid.
III. *De muſica, quam planam muſicam vocant.* 216
IV. *De muſica Figurata.* Ibid.
V. *De partibus ſymphoniurgiæ.* 217
VI. *De Conſonantijs, ac interuallis ad melotheſiam neceſſarijs.* 220

§. 1. De diuiſione conſonantiarum. 221
§. 2. De particulari concordantiarum deſcriptione. 223
§. 3. De diſſonantijs, ſeu interuallis diſsonis eorumque natura, & qualitate. 226
VII. De Tonis, ſeu modis, eorumque numero, ac qualitate. 228
§. 1. De numero Tonorum. Ibid.
§. 2. De Tonorum diuiſione, ac diſpoſitione tum harmonica, tum Arithmetica. 229
§. 3. De varia Tonorum conſtitutione, ac tranſpoſitione. 231
§. 4. De Tonorum conſtitutione chromatica, & enharmonica. 233
§. 5. Quomodo Tonus in qualibet cantilena cognoſci poſſit. 235
VIII. De modis Cantus tam Gregoriani, quam Figurati. 236
IX. De Contrapuncti diuiſione. 241
X. De Symphoniurgiæ reegulis in genere. 246
XI. De Contrapuncti, aut alterius ſimplicis compoſitionis praxi. 249
§. 1. De compoſitione duarum vocum. 250
§. 2. De compoſitione trium vocum. 252
§. 3. De compoſitione quatuor vocum. 253
§. 4. De compoſitione quinque vocum. 256
§. 5. De compoſitione ſex vocum. 257
§. 6. De compoſitione ſeptem, & octo vocum cum varijs adiunctis regulis. 259
XII. De vſu Conſonantiarum imperfectarum. 273
§. 1. De vſu Tertiarum. Ibid.
§. 2. De vſu Decimarum. 275
§. 3. De vſu Sextarum, ſeu Hexachordorum. 276
XIII. De diſsonantiarum in compoſitione multiplici vſu. 278
§. 1. De valore Notarum, ac ſignorum in menſura temporis determinanda. Ibid.
§. 2. De prærequiſitis ad concordandas diſſonantias. 281
XIV. De diſſonantiarum collocatione vt conſonæ reddantur. 282
§. 1. De vſu ſecundæ. 9. 16. 23. 283
§. 2. De vſu quartæ. Ibid.
§. 3. De vſu ſeptimæ. 285
§. 4. De vſu quartæ iuſtæ. 286
§. 5. De vſu ſemidiapente, ſeu quintæ diminutæ. 287
§. 6. Regulæ de ſyncopatione diſſonantiarum. 289
XV. De licito, ac illicito progreſſu conſonantiarum, ac diſſonantiarum. 291
§. 1. De progreſſu ab vniſono ad 2. 292
§. 2. De progreſsu Tertię minoris ad omnes alias Conſonantias. 294
§. 3. De progreſsu à ditono ad 1. 2. 3. & reliquas. 296
§. 4. Quomodo 4. 5. 6. tranſire poſſit ad tertiam minorem, & maiorem. 298
XVI. De Contrapuncto Florido ſimplici, ſeu diminuto. 301
XVII. De varia compoſitione plurium vocum in Contrapuncto Florido. 309
XVIII. De noua, & admirabili Contrapuncti per varias combinationes inſtituendi ratione. 328

§. 1. De

§. 1. *De Contrapuncto diatrito.* 329
§. 2. *De Contrapuncto diateſſaron.* 339
§. 3. *De Contrapuncto hypo- vel hyperdiapente.* 336
§. 4. *De Contrapuncto diahex.* 338
§. 5. *De Contrapuncto diahepta.* 340
§. 6. *De Contrapuncto diapaſon.* 342
§. 7. *De Contrapuncto hypodiadecato.* 344
§. 8. *De Contrapuncto hypodiaendecato.* 346
§. 9. *De Contrapuncto hypodiadodecato.* 348
§. 10. *De Contrapuncto diatredecato.* 350
§. 11. *De Contrapuncto diatetradecato.* 352
§. 12. *De Contrapuncto diſdiapaſon.* 355
XIX. *De Figuris, & Tropis harmonicis in cantilenis ſeruandis.* 366
§. 1. *De Figuris principalibus.* Ibid.
§. 2. *De Fugis artificioſè inſtituendis.* 368
§. 3. *De Fugis partialibus imitantibus.* 369
§. 4. *De Fugis diatonicis in vniſono, &c.* 371
XX. *De Symphonijs periodicis.* 384
§. 1. *De Canonibus in vniſono.* Ibid.
§. 2. *De Fugis ſyncopatis.* 189
XXI. *De Fugis liberis, & imitantibus.* 393
XXII. *De ſecretiori Canonum methodo.* 402

LIBER SEXTVS.

De Muſica Inſtrumentali.

PARS PRIMA.

De Chordoſophia, ſeu de natura, proprietate, ac cauſſis ſoni per chordas excitati.

CAP. I. *De cauſis ac proprietatibus ſoni in chordis per 9. Theoremata explicati.* 422
II. *De origine conſonantiarum in chordis per 9. Theoremata declarata.* 430
III. *De Arte Chordotomica.* 440

PARS SECVNDA.

De Inſtrumentis polychordis.

CAP. I. *De Clauicymbalorum fabricà, ac eorum diuerſis Abacis, ſeu Taſtaturis.* 457 & ſeqq.
II. *De Teſtudine, Mandorà, Cytharà, ac Chely, &c.* 475. & ſeqq.

INDEX CAPITVM.

PARS TERTIA.

De Inſtrumentis Pneumaticis, ſeu ſpiritu ac vento animatis.

CAP. I. *De quibuſdam ſupponendis.* 496
II. *De diuiſione Inſtrumentorum Pneumaticorum.* 497
§. 1. *De Fiſtula Triſtoma.* 498
§. 2. *De Fiſtula Hexaſtoma.* 499
§. 3. *De Tubis, earumque proprietatibus.* 502
§. 4. *De Lituis, Vtriculis, &c.* 505
III. *De Organis, eorumque ſtructura ac proprietatibus.* 506
§. 1. *De partibus Organi.* Ibid.
§. 2. *De Fiſtularum apertarum proportione per 10. Problemata explicata.* 507

PARS QVARTA.

De Arte Cruſtica, ſeu de Inſtrumentis pulſatilibus.

CAP. I. *De ſonis, ac harmonia colligenda ex lignis diuerſis.* 515
II. *De Campanis earumque fabrica ac vſu.* 519
III. *De Tympanis, Cymbalis, & alijs Inſtrumentis compoſitis.* 528

LIBER SEPTIMVS.

De Muſica Antiqua, & Moderna.

PARS PRIMA.

Erotematica.

Erotema I. *Quæ & qualis fuerit muſica olim Græcorum.* 532
§. 1. *De veterum myſtica muſica.* Ibid.
2. *De veterum ſacra muſica.* 535
II. *Quæ, & qualia fuerint muſica Inſtrumenta veterum.* 536
III. *Vtrum veterum muſica fuerit plurium vocum?* 537
IV. *Quibus Notis muſicis vſi ſint veteres.* 540
V. *Vtrum muſica veterum perfectior, ac præſtantior fuerit muſica modernorum.* 542
§. 1. *De Theorica muſica apud veteres.* 545
§. 2. *De muſica vocali antiquo-moderna.* 546
§. 3. *De polyphonia antiquo-moderna.* 547
§. 4. *De muſicæ Inſtrumentis antiquo-modernis.* 548
VI. *Vtrum, & quomodo veteres animos mouerint ſua muſica.* 549
VII. *Quomodo numerus harmonicus affectus hominum commoueat.* 551
VIII. *Vtrum diuerſi Toni diuerſis affectibus reſpondeant?* 552

PARS

INDEX CAPITVM.

PARS SECVNDA.

De modo perficiendi Muſicam Modernam, eiuſque abuſus, ac defectus emendandi.

CAP. I. *De inuentione, ac propagatione muſicæ figuratæ, ac polyphonæ.* 555
II. *De Eccleſiaſtici Cantus dignitate, ac præſtantia.* 557
III. *De Cantus Gregoriani dignitate, eiuſque abuſibus.* 559
IV. *De muſicæ figuratæ modernis abuſibus.* 560
V. *De defectibus, qui in modernis compoſitionibus committi ſolent.* 562

PARS TERTIA.

De Muſicæ patheticæ, eiuſque ritè inſtituendæ modo ac ratione.

CAP. I. *De vera cauſſa diuerſorum affectuum per muſicam concitatorum.* 564
II. *De natura Tonorum ad concitandos affectus aptorum.* 569
III. *De loci, temporiſque conſtitutione ad affectus concitandos ordinanda.* 578
§. 1. *Conditiones ad concitandos affectus requiſitæ.* Ibid.
§. 2. *De loco pro muſica pathetica opportuno.* 579
§. 3. *De tempore, quo muſica, vt effectum ſortiatur, exhibenda eſt.* 580
IV. *De melotheſias patheticæ praxi.* Ibid.
V. *De vario ſtylorum harmonicorum artificio.* 581
VI. *Qua ratione inſtituenda ſit muſica pathetica vt effectum ſortiatur.* 598
§. 1. *De affectu Amoris.* 599
§. 2. *De affectu doloris.* 600
§. 3. *Exempla affectus læti, & gaudioſi.* 608
§. 4. *Exempla affectus doloroſi.*
§. 5. *De ceteris affectibus indignationis, admirationis, deſperationis, &c.* 614
VII. *De licentijs muſicis, ſeu de vſu quarundam diſſonantiarum.* 620
VIII. *De Compoſitionibus Chromaticis, & Enharmonicis per varias regulas, ac exempla declaratis.* 635
IX. *De mutatione Toni, ſiue de ſtylo metabolico.* 672
X. *De ſignis, ac numeris, quibus tum antiqui, tum moderni tempus muſicum exprimunt.* 676
Epilogiſmus. *De Regia muſica.* 685

SERIES, ET ORDO
TOMI SECVNDI,
Qui VIII. IX. & X. Librum Muſurgiæ vniuerſalis continet

LIBER OCTAVVS.
De Muſurgia Mirifica, ſeu Artificio nouo, ac facillimo componendi quaſuis cantilenas.

PARS PRIMA.
De varijs Combinationum generibus ad Muſurgiam ſpectantibus.

CAP. I. *De Notarum muſicarum Combinationibus per 6. Problemata declarat. Pag.* 8.

II. *De Combinatione valoris Notarum muſicarũ per 7. Problemata expoſita.* 21

PARS SECVNDA.
De Muſica Poëtica.

CAP. I.	*De Rhythmicæ, ſeu poëticæ Artis vi ac efficacia.*	27
II.	*De Accentibus.*	28
III.	*De Rhythmo eiuſque Accentu.*	29
IV.	*De Pedibus Rhythmorum, ſiue Metrorum.*	30
§. 1.	*De Pedibus Harmonicis triſſyllabis.*	33
§. 2.	*De Pedibus trium, & quatuor ſyllabarum.*	37
V.	*De varietate Metrorum.*	39
VI.	*De applicatione Metricæ ad poëſin harmonicam.*	40
§. 1.	*De Carmine Adonio pentaſyllabo.*	*Ibid.*
§. 2.	*De Metro Adonio dactylico, & Iambico Euripedæo.*	41
§. 3.	*De Iambico Anacreontico, & Metro heptaſyllabo.*	42
§. 4.	*De Iambico Archilochico metro octoſyllabo.*	43
§. 5.	*De Metro Enneaſyllabo.*	*Ibid.*
§. 6.	*De Metro Decaſyllabo.*	*Ibid.*
§. 7.	*De Metro Hendecaſyllabo, Phaleucio, Sapphico, Alcaico.*	44
§. 8.	*De Metro dodecaſyllabo.*	45

PARS

INDEX CAPITVM.

PARS TERTIA.

Muſarithmorum melotheticorum praxin nouam exhibens.

CAP. I. *Ordo ac numerus Pinacum ad hanc praxin neceſſariorum.* 46
II. *De alijs ad Muſarithmicam Melotheſian exercendam Requiſitis ſcil. Palimpſeſto, Menſa Tonographica &c.* 48
III. *Praxis noua componendi contrapunctum ſimplicem ex 1. ſyntagmatis Pinacibus Muſarithmicis.* 54
IV. *Regulæ, & cautelæ, quæ in hoc nouo modo componendi obſeruandæ ſunt.* 67
V. *De modo applicandi hanc melotheſiam in contrapuncto ſimplici ad quoduis genus Metri poetici.* 76
VI. *De modo componendi ac applicandi muſarithmos in ſtylo florido, ac artificioſo ad quoduis Metrum poeticum.* 102
VII. *Pangloſſia Muſurgica, ſeu de applicatione horum Muſarithmorum ad præcipuas Linguas cum exemplis, & praxi adiuncta ſcilicet in Lingua Hebraicà, Syriacà, ſeu Chaldaicà, Arabicà, Samaritanà, Aethiopicà, Armenicà, Græcà, Latinà, Italicà, Hiſpanicà, Gallicà, Germanicà, Illyricà, &c.* 120
VIII. *De Muſurgia Rhetorica, ſeu de modo componendi, ac applicandi Muſarithmos ad ſtylum Rhetoricum.* 141
IX. *De ſecreto ſingulari componendi facillimà praxi ope Muſarithmorum Canones harmonicos, vbi & ſpecimen melotheſiæ artificioſæ ope huius nouæ artis Muſarithmicæ compoſitæ exhibetur.* 165

PARS QVARTA.

De Muſurgià mechanicà, quà quilibet, etiam muſicæ imperitus ope certarum columnarum muſarithmicarum nouo ac facili artificio quaſuis cantilenas componere docetur.

CAP. I. *De Fabrica Arcæ muſarithmicæ.* 185
II. *De columnarum muſarithmicarum deſcriptione, ac ordinatione in Arca muſurgica.* Ibid.
III. *De vſu Arcæ muſurgicæ.* 186
IV. *De ordinatione Columnarum ad Muſicam poeticam ſpectantium.* 188
V. *De Muſarithmis poeticis floridis.* 189
VI. *De Columnis pro Muſurgia Rhetorica.*
Appendix. *De aliquot alijs nouis, ac facillimis modis, ac Methodis componendi muſicè.* 190

LI-

INDEX CAPITVM.

LIBER NONVS.

De Magià Conſoni & Diſſoni, in quà reconditiora ſonorum per varias experientias in lucem proferuntur ac declarantur.

PARS PRIMA.

De Phyſiologià Conſoni, & Diſſoni, in quà arcana vis in Conſono & Diſſono latens manifeſtatur.

CAP. I. *De mirifica vi Muſicæ in hominum animis permouendis.* 201

II. *De natura, productione ac proprietate Conſoni & Diſſoni.* 203

III. *De animi affectibus ad quos Muſica permouet.* 205

IV. *Cur aliqui ſoni ſint conſoni, & cur illi animos moueant, alij non?* 206

V. *De ratione, & cauſsà Sympathiæ, & Antipathiæ in ſonis.* 211

PARS SECVNDA.

De Magia Muſurgo-Iatrica, ſiue Medicina corporum per Muſicam ſanandorum.

CAP. I. *De cauſſis, & modo, quo morbi per muſicam curantur.* 213

II. *Quomodo Dauid cytharæ ſono Saul à ſpiritu maligno curauit.* 214

III. *De mirabili hiſtoria Regis cuiuſdam Daniæ vi muſicæ ad inſaniam redacti.* 216

IV. *De Tarantulæ morſu intoxicatorum cura prodigioſa per muſicam.* 218

V. *De diuerſis diuerſarum Tarantularum proprietatibus.* 221

VI. *Quomodo Prophetia, & Diuinatio modulis harmonicis cauſſari poſſint.* 224

VII. *De maximo effectu, quem Muſica in corporibus concitandis habet.* 226

VIII. *Vtrum plantæ, aut animalia cum modulis muſicis coniuncta vim aliquam obtineant ad curandos morbos.* 228

PARS TERTIA.

De Teratologià Muſica, ſeu de ſonis prodigioſis.

CAP. I. *De definitione, ac diuiſioni ſoni prodigioſi.* 230

II. *De caſu murorum vrbis Iericho ad ſonitum tubarum ſecuto.* 231

III. *De ſonis portentoſis, quę ab agente quidem naturali, ſed vi humanà maiore, contingunt.* 232

IV. *De ſonis Campanarum prodigioſis.* 233

V. *De abditis ſonorum quorundam mirandorum cauſſis.* 234

VI. *De prodigioſo ſonitu quorundam littorum in mari Botnico.* 235

PARS

INDEX CAPITVM.

PARS QVARTA.

De Magia Phonocamptica, ſiue de Echo, ac reflexæ vocis natura, ac mirandis effectibus.

CAP. I. *Canones, ac regulę Echometrię per 19. Propoſitiones declaratę.* 247
II. *Quomodo Echo artificioſè conſtitui fabricarique poſſit.* 261
III. *De fabrica inſtrumentorum acuſticorum, quorum beneficio ſoni remoti facilè percipi valeant; per aliquot experimenta, ac praxes declarata.* 271
IV. *De Fabricis acuſticis, hoc eſt, modus conſtruendi Palatia, aut alias fabricas, vt ſoni etiam remoti clarè, & diſtinctè percipiantur, vbi etiam fabrica tuborum auricularium traditur.* 283

PARS QVINTA.

De varijs Organis, ac Inſtrumentis muſicis automatis.

Progymnaſma I. *De varijs Pragmatijs fabricandi Cameras Aeolias in vſum Organorum hydraulicorum.* 305
II. *De modo conſtruendi cylindros phonotacticos, ac praxi in eoſdem facilè transferendi omnis generis cantilenas pro Organis, quę per ſe ſonant, &c.* 312
Machinamentum I. *De Organo hydraulico Vitruuij.* 330
II. *De fabrica Organi hydraulici automati.* 334
III. *Barbiton automaton alia ratione concinnare.* 335
IV. *Organum Campanarium fabricari.* 336
V. *De Rotis penſilibus cymbalarijs.* 338
VI. *Organum automaton conficere omnis generis Inſtrumentorum fidibus inſtructorum ſymphoniam exhibens.* 339
VII. *Machinam automatam conſtruere, quę omnis generis Inſtrumentorum ſymphoniam exhibeat.* 342
VIII. *Machinam automatam conſtruere, quę voces, ac concentum volucrium referat.* 343
IX. *Per Machinam automatam exhibere muſicam Pythagoricam ad malleos trium Cyclopum proportionatos diſpoſitam.* 346
X. *Organum conſtruere quod ſine follium, aut cylindri miniſterio, ſed ſolo vento animatum, efficit perpetuum quendam harmonioſum ſonum.* 352
XI. *Inſtrumenta concinnare, quę per ſolam ſympathiam excitantur, ac ſonum harmonioſum edunt.* 356

PARS

PARS SEXTA.

Ars Steganographica, qua in diſtans animi conceptus per ſonos manifeſtari queant.

§. 1. *De Cryptologia Muſurgica.* 360
§. 2. *De Steganographia Muſurgica.* 362

LIBER DECIMVS.

De Organo decaulo, in quo per 10. Regiſtra demonſtratur naturam rerum in omnibus obſeruaſſe muſicas & harmonicas proportiones.

Regiſtrum I. *De quatuor Elementorum Symphoniſmo, ſeu Harmonià.* 367
II. *De Cælorum Symphoniſmo.* 373
§. 1. *De admiranda mundanorum corporum ad inuicem proportione.* 376
§. 2. *Quæ, & in quo conſiſtat cæleſtium corporum Muſica.* 381
§. 3. *De particulari Symphoniſmo Planetarum.* 384
§. 4. *De Choro Iouiali.* 386
§. 5. *De Choro Solari, & Martio.* 388
§. 6. *De harmonia Stellarum Fixarum.* Ibid.
III. *De Symphoniſmo Lapidum, Plantarum, Animalium cum cęlo.* 390
IV. *De Symphoniſmo Microcoſmi, ſeu hominis cum Megacoſmo, ſiue de Muſica humanà.* 401
V. *De harmonia pulſuum arterię in humano corpore.* 403
VI. *De Symphoniſmo pathetico, ſiue de Muſica variarum Paſſionum, & Affectionum animi ad inuicem.* 422
VII. *De Symphoniſmo Mundi Politici, ſeu de harmonia Status Politici.* 432
VIII. *De harmonia Potentiarum in Anima hominis.* 440
IX. *De harmonia Hierarchica, ſeu Angelorum in 9. Choros diſtributorum.* 444
X. *De Muſica Archetypa, ſiue Dei cum vniuerſa Natura.* 454

INDEX

Rerum notabilium, quæ in hiſce duobus Tomis Muſurgiæ Vniuerſalis comprehenduntur,

Numerus cum litterà (a) primum Tomum, cum (b) ſecundum ſignificat.

A

Abacus Harmonicus

ABacus Harmonicus cauſas, rationeſque contrapuncti, fugarumque exhibens. a 362
de Abaci harmonici, ſiue taſtaturæ, diſpoſitione, eiuſque maxima varietate, & vſu. a 454
de Abaco imperfecto, ſeu Diatonico ſimplici vſitato: a 455
Abacus ſecundi generis, cuius octaua 13. palmularum. a 456
Abacus 3. palmularum 17: ibid.
Abacus 4. palmularum 19. ibid.
Abacus 6. palmularum 27. a 457
Abacus triharmonicus ad mentem Veterum concinnatus ex Dorio deſumptus. a 458
de Abaco Panharmonio Nicolai Vicentini. ibid.
de Abaco Galeazzi Sabbatini. a 460
de alio Abaco ſimplici, & primi ordinis, in quodcunque interuallum per certa regiſtra variabilia. a 461
Abacus expāſus, & Abacus cōtractus. b 190
Abbaci applicatio, tam expanſi, quam contracti. b 191
Abicus contrapunctatiuus, ſiue contrapunctus ſimplex. b 192

Abacus, vide, Taſtatura. Praxis.

Accentuum Muſicorum Pinax. a 65
Accentus acutus quid? b 28

Accentum, vide, Clauſulæ muſicæ

Accidens nullum per ſe ſenſibile. b 241
Accordatio Cytharæ Vltramontanæ. a 479
Accordatio Cytharæ Italicæ. ibid.
Acroſtichæ compoſitionis ratio qualis ſit. a 60

Aer

Aer Sonorus dupliciter conſiderari poteſt. a 8
Aer quomodo intret in locum inacceſſum. a 12
Aer internus quid? a 18
Aer implātatus ſpiritui animali cōparatur. ib.
Aer quid in vocum differentijs poſſit. a 23
Aer harmonioſus quomodo cōcipi debet. b 213
Aeris plus generatur tubo anfractuoſo, quam cylindraceo. b 309
Aer quomodo muſicam efficiat. a 373
Aegei maris tellus Cytharam reſonat. b 372
Aegrotantibus, vnde varij illi ſonitus, tinnituſque oriantur. a 36
Aeoliæ pilæ diuerſæ qualitatis harmoniam emittunt. b 373
Aeris Campani miſturæ compoſitio. a 520
Aethnæ cauernæ ſpiritum perpetuum emittunt. b 373
Affectiones vnde naſcantur. a 551

Affectiones, vide, Numerus harmonicus.

Affectus varios quos Muſica mouet.

Affectus amoris. a 599 & 600
Affectus doloris. a 601 & 602 vſq; ad 606
Affectus gaudioſi. a 608 & 611
Affectus Plangentium a 613
de Affectibus cæteris, indignationis, admirationis, tripudij, diſpoſitionis, præſumptionis. a 614
Affectus gaudij, quomodo concitandus. a 618
Alexandrum in rabiem actum, & ad armorum apprehenſionem cythara concitatum à Timotheo. b 217
Altus vox, paranetodus, ſeu Contratenor dicitur. a 218
in Ampulla vitrea hermeticè ſigillata nihil auditur. a 9
Anacephaleoſis proceſſuum harmonicorum tabula. a 300

Analogia microcoſmi cum megacoſmo. b 403
Anima muſicæ ſemitonium. a 147. & 552
Animalia ſeſe vocum naturalium miniſterio intelligunt. a 26
Animalis Haut deſcriptio. a 26
Animalia, cur quibuſdam ſonis delectentur, aut ab ijſdem abhorreant. b 229
Animalia in corpora omnis generis inſtrumẽta muſica à natura inſita habent. b 412
Animalia, vide, Bruta.
Anotomia trium oſſiculorum mallei, incudis, & ſtapedis in aure. a 15
Anotomia Luſciniæ, ſiue Philomelæ. a 29
Anotomia Cygni. a 31
Antiphona quid ſit? b 559
Antipathia, & ſympathia rerum mira. b 410
Apotomen in chorda aſſignare. a 179
Aqua frigida, cur de eodem vaſe profluens acutius, quam calida obſtrepat? a 35
Aqua ſubiectum Soni eſt. b 240
Aqua reflexioni aptiſſima. b 243
Aquæductus Romani, ſpecies ſonoras in magnum ſpacium propagant. b 272
Aranei Indici viſcus, loco fidiũ ſeruit. b 219
Arborum motus proportionales harmoniam excitant. b 373
Arbor ſine radice creſcit. b 400
Arca Muſurgica, & in ea ordinatio tabularum: b 186
Arcæ muſurgicæ vſus. ibid.
Arcæ muſarithmicæ pars muſicæ artificioſæ. b 189
Arca Noe, & Templum Salomonis humani corporis ſymmetriæ reſpondent. b 407
Arcanum Senarij, & octanorij numeri. a 268
Arcanum, vide, Secretum.
Arithmetica quid, & Harmonica diſpoſitio quid. a 154 & 268
Arithmetica, vide, Numerus.
Ars Pneumatica, ſiue de Inſtrumentis ſpiritu animatis. a 496
Ars cruſtica, ſiue de inſtrumentis pulſatilibus. a 515
Ars totius canendi epitome. a 219
Arſis, & Theſis, quid ſint. a 279
Arundinis internodia organi fiſtulas exhibent. b 411
Arundines in fiſtulas efformabant antiqui. a 69
Aſtrologi, & alchymiſtæ influxus corporum cœleſtium harmoniæ attribuunt. fol. b 213
Audiendo cur magis quam legendo delectemur. a 36
Audiendi cur ſenſus facilè in tenera ætate offendatur. ibid.
Auis Indica Pſittacus humanæ loquelæ æmulus. a 27
in aula tapetibus ornata, cur ſonus non ita ſincerus ſit: b 240
Aulas in parabolicas ſuperficies ita diſponere vt auris ſubmiſsè prolatũ percipiat. b 297
Aures
Aurium fabrica mirabilis. a 2
Auris mira architectura. a 13
Auris deſcriptio. ibid.
Auris externæ ſingularum partium appellationes. a 14
Auris internæ fabrica, partiumque conſtitutio. ibid.
Aurium meatus quinque. ibid.
Mira aurium fabrica. a 16
Auris externæ partium, finis, & vtilitas. a 17
Auris internæ partium, finis, & vtilitas. ibid.
Axioma, & poſtulata in Muſica ſunt viginti. a 81

B

Baſiliſci ſibilus formidabilis eſt. a 32
Barbiton automaton conſtruere. b 335
Baſis vox, Græcè Hypatodus, & eius proprietas. a 218
in Bellicis quomodo furoris affectus concitari debeat. a 500
Beneficentia Solis in inferiora. b 390
Blancanus primus de Echometria Scripſit. b 237
Boetij laus. a 545
Bruta quomodo muſica delectentur. b 204
Bruta, vide, Animalia.

C

Cabaliſtæ canalibus ſephyroticis omnia adſcribunt. b 213
Camerarum Aeoliarum fabrica. b 308
Campana
de Campanis, earumq; fabrica, & vſu. a 515
Campanarum forma. a 521
Campanæ Erfurtenſis magnitudo prodigioſa. a 522
Campanæ Euphordię, & quæ circa eam memorabilia occurrunt, ibid.

Campanarum in diuerſis mundi partibus prodigioſæ magnitudinis pondus. a 522

Campanarum ſyſtema conſtruere, quo quantitas diametrorum campanæ cuiuſuis inuenitur. b 524

Campanarum proportiones per earũ craſſitiem determinare. a 525

Campanarum duarum dato tono maiori diſtãtiũ ad hęc craſſitie, & pondere minoris dato, reperire pondus alterius cuiuſcunq. a 525

Campanæ limbi data craſſitie 200. librarũ põderis, alterius campanæ craſsitiem reperire. a 526

Campanarum æqualium ex diuerſis tamen metallis conflatarum, differentiam in ſonis inuenire. a 527

Campanarum ſoni prodigioſi varia exempla. fol. b 233

Campanulæ in monaſterio S. Dominici Cordubenſi, & etiam in cœnobio Salernitano Dominicanorum drodigioſus ſonus. ibid.

Campanæ, Vide, C aſſitie ſcala.

Canalis conicus plus inten dit vocem, quam cylindraceus. b 257

Canales miram vim habent voces congregandi. b 295

Canalis 500. pedum voces ſiſtit. ibid.

Canalis acuſticus, quomodo duci debeat. ibid.

Canones harmonici, ſiue ſymphoniæ periodicæ. a 383

de Canonibus in vniſono. a 384

Canones componendi, breuis, & facilis ratio. ibid.

Canones primi expanſi conſtructio in vnam vocem, triphonium poſt 8. tempora. ibid.

Canones ſecundi, & tertij. ibid.

Canon vniſonus contractus à 2. a 385

& 2. Triphonus. 3. Tetraphonus. ibib.

Canon obligatus, ſiue ſtrictus, ſiue vniſonus in vniſono. a 386 *& cum exemplis vſque ad* 389

Canones in hypodiapente. ibid.

de Canonibus opiſtobatis ſiue cancrizantibus, ſiue quod idem recto, & retrogrado progredientibus. a 401

Canones opiſtobati, quid, & quomodo conficiantur? a 401

Canon opiſtobatos, ſiue cancrizans. a 402

Canonum ſecretior methodus. a 402

Canon polymorphus. a 402

Canonis, ſiue labyrinti muſici reſolutio, 512 vocibus in 128. choros diſtributis cantabilis Petri Franciſci Valentini Romani. fol. a 408

Canones, ſiue Conſectaria practica, circa extenſionem chordarum. a 443

Canon 36. vocum, nouenis choris decantandus, a 584

Canon linearis in A la, mi, re. a 585

Canones in diapente. a 607

Canones practici magiæ naturalis legib. harmonicis adſtricti. a 394

Canon 1. rerum ſingularum indolem conſiderat. b 395

Canon 2. medicinarũ mixturã cõſiderat. ibid.

Canõ chymicus, arcana chymica reuelat. b 396

Canon Botanicus plantarum arcana pandit. b 396

Canon Medicus, ex analogia megacoſmi ad microcoſmum, magna arcana pandit. fol. b 397

Canonis, ſiue manubrij Polychordi diuiſio. a 477. *cum ſuis regulis, ideſt, modus primus, ſecundus, tertius.* 478. *& quartus Chordotomicus.* ibid.

Cantandi noſtra ratio non eſt purè diatonica, ſed miſta. a 647

Canticum quid ſit? a 559

Cantores Dauidis, Eman, Idithum, & Aſaph: & alij quater mille in organis. b 56

Cantores Apocalyptici centum quadraginta quatuor millia. a 414

Cantores, ad patheticam muſicam exhibendam quales oporteat eſſe. a 597

Cantus, ideſt ſupremæ vocis proprietas. fol. a 218

Quatuor Cantus partes, quid apud Euclidem. a 539

Cantus Eccleſiaſtici Authores Ambroſius, Damaſus, & Gregorius. a 236

Cantus Eccleſiaſtici dignitas, & præſtantia. a 557

in Cantu Eccleſiaſtico abuſus. a 560

Carmen Adonium pentaſyllabum. b 40

Carmine Sapphico triſtopho dicolo dato, illud in harmoniam animare. b 94

Carmen, vide, Metrum. Iambicum.

de Cauſa magnæ, & paruæ vocis. a 23

Cauſa, quænam ſit, cur in extremo trabis oblõgæ ſtridor excitatus in altero extremo tam facile percipiatur. b 274

Cauſæ numeri conſoni, & diſſoni. b 206

Cautelæ in compoſitione adhibendæ. a 207

Cautela in contrapuncto hypotrito. a 334

Cautelæ ſeruandæ in contrapuncto hypodiateſſaron. a 336
Cautelæ ſeruandæ in contrapuncto hypodiapente. a 338
Cautela in cōtrapuncto diahex ſeruanda. ibid.
Cautelæ in compoſitionibus per arcam muſurgicam. b 298
Centri phonici conſtitutio, quomodo ad Echos ordinandas conſideranda. b 258
Characteres, quibus interualla ſingula notantur. a 130
Characteriſmus, ſiue varij modi ſyſtematis phonotactici. b 50
Characteriſmus pentagrammorum, ſiue de modo ſignationis vocum. b 67
Characteres, vide, Interualla.
de Chelybus, ſiue Violis, earumque varietatibus. a 486
Chelys quam figuram exhibet, ſed maior dicitur Violone. ibid
Chinenſium mos canendi ante Idolum, quod vocant Canſutius. a 568

Chorda

Chordarum nomina Latino Græca in ſingulis V. tetrachordis ad claues muſicas accomodatarum. a 144
Chorda mille octauas exhibens totum firmamentum circumdare poſſet. a 171
Chordam rite extenſam ſupra tabulam, Magade in ſcalam aptè diſtribuere. a 192
Chordæ pendulæ naturaliter motæ curſo recurſus ſemper minores facient. a 418
Chorda tenſa verticillo, vel pondere æqualiter tenſa eſt in omnibus partibus. a 425
Chordam æqualiter tenſam tanto facere acutiorem ſonum, quanto breuior: tanto verò grauiorem quanto longior. a 438
Chordarum cuiuſcunque longitudinis craſſitiæ æqualium, equaliter tenſarum ſoni ſe habent, vt longit. ad long. ibid.
Chorda quępiam ſi ſit ęqualis lateri quadrati, altera æqualis diametro eiuſdem, quæ ęquali potentia tendantur, erunt ſoni eorum, ſoni incommenſurabiles. a 439
de Chordarum confectione varietate, & proprietate, & qualitate. a 440
Chordarum inſtrumētaliū triplex genus. ibid.
Chordarum bonitas vnde cognoſcatur. ibid.
Chordę metallicę qualitates. a 441
Chordæ ſericę, ibid.
Chordę ex vegitabilibus confectę, quę fiunt ex lino, canabe, cocco indico, &c. a 442
de Chordarum, ſeu fidium robore. ibid.
Chorda aurea, argentea, ferrea, cuprea æquali librarum pondere tenſæ, quem ſonum dent. a 443
in Chorda ex diuerſa materia cōſecta omnem ſonorum diuerſitatem inuenire. a 446
de Chordarum in Clauecymbalis diſpoſitione proportioneque. a 463
de Chordarum Teſtudini inducendarum ordine. ſitu, & concordia. a 476
Chordę duę iſotonę ęquali tempore neceſſariò vniſonum producunt. b 206
Chordæ duę craſſitie, quarum vna alterius ſit dupla, incitatæ neceſſariò producunt Diapente. ibid. & 207
Chordæ duę ſi ęquales craſſitie quæ ſe habent vt 2 ad 3 Diapente ſonent. b ibid. & 208
Chordę duę ęquales craſſitie, vt 3 ad 4 long. Diateſſaron ſonant. b 208
Chorda chordam diſtantē mouere ſolet. b 210
Chorda chordam intactam quomodo moueat. fol. b 211
Chordę vti, ita et muſculi, neruorumque muſica concitari poſſunt. b 214
Chordas intactas excitare ſono vitri. b 258
Chorda, vide, Tetrachorda, Vibrationes.
Chorus dicebatur 50 circiter Lyricorum Poetarum. a 68
Chorum alicuius Eccleſię conſtruere eo artificio, vt tres cantores tantum pręſtent, quātum centum. b 266
Chorus chororum, ſiue ſtellarum fixarum harmonia. b 388
Chorus Iouialis, et Martius. ibid.
Chromaticum genus quid eiuſque exempla. fol. ibid.
Claues harmonicæ quas ſcalā appellant. b 67
Clauecymbalarij, cur diuerſiſſimę craſſitiei fides in inſtrumentis concinnandis adhibeant. a 437
Clauicymbala varijs modis conficiuntur. fol. a 454
Clauecymbalum fidium concentum exhibens. b 541
Climata mundi harmonicè diſpoſita. b 368

Clauſulæ

Clauſularum, quos accentus exhibent, in notis muſicis expreſſio. a 66
Clauſulę harmonicę 12. Tonorum, quę repercuſſiones, et miſturas modorum in principio, medio, et fine exactè, et ſecundum naturam exhibent. a 237

Clauſulę formales in contrapuncto florido. fol. a 303.
Clauſula formalis in muſica quid ſit. ibid.
ad Clauſulas formandas, quę requirantur. ibid
Clauſulæ artificiosè diſponendæ noua ratio. fol. a 304
Clauſulæ varia mutatio. ibid.
Clauſularum variæ ſpecies. a 306
Clauſulæ fiunt quoque floridæ, et diminutione notularum tripudiantes. ibid.
Clauſulis ſingularis venuſtas accedit. ibid.
Clauſulæ melotheticæ artificioſę, in quibus de ligaturis diſſoni-conſoni. a 308
Clauſulæ chromaticæ. a 643
Clauſularum enarmonicarum. a 644
Clauſula, vide, Accentum.
Cœlorum àd inuicem proportio. b 377
Combinatio notarum. a 8 vſq; ad 20
Combinatio valoris notarum. b 21
Combinationum multitudo. b 188
Combinatoria muſurgia. b 3
Combinationes 2, 3. 4. 5. rerum. b 3, et 4
Combinatio rerum non diuerſarum, ſed ſæpius occurrentium. b 56
Combinatio nominis Dei tetragrāmati. b 6
Combinationes notarum in aliquo ſyſtemate. a 8
Combinatio notarum quarumlibet, et quotcumque in quolibet interuallo occurrentium. b 10. 11. 12. 13
Combinatio vniuerſalis notarum in ſyſtemate muſico occurrentium b 14 vſque ad 20
Combinatio valoris notarum in ſyſtemate quocunque, ſiue interuallo muſico occurrentium. b 21. 22. 23.
Combinatio vocum in polyphonijs algebraica. b 24. 25. 26
Comma minimum omnium interuallorum ſenſibilium. a 101. & 146
Commatū, interuallorum, & ſchiſmatū typus. a 135
Commatis dimidiatio. ibib.
Comma in chorda determinare. a 179
Commiſſura quid ſit? a 366
Commiſſuræ ſurgentis. a 367
Complexiones hominum diuerſæ, quid in muſica operentur. b 544
Melancholici, & ſanguinei, quam harmoniam ament. ibid.
Colerici, Phlegmatici, quæ? ibid.
Comparatio colorum cum Muſicis interuallis. a 568
Comparatio partium ſingularum humani corporis cum rebus naturæ. b 404
Comparatio microcoſmi cum mundo politico. b 408

Compoſitio

Compoſitio triphona, ſiue trium vocū. a 252
Compoſitio quatuor vocum reſpondet quatuor elementis. a 363. vſque ad 255
Compoſitio ſex vocum. a 258
Compoſitio 7. vel 8. vocum. a 259
Compoſitionibus quibuſcunque duabus vocibus datis, ijs reliquas artificiosè adnectere, a 260. cum ſuis regulis, & demonſtrationibus vſque ad 625
de Compoſitionibus Exoticis, ſiue diſſonantiarum vſu extraordinario. a 620
Compoſitio chromatica, quomodo reſtituenda ex regulis. a 643
in Compoſitione chromatica, & enarmonica purè, difficultates multæ occurrunt. a 646
Compoſitio, vide, Contrapunctum.
Concaua ſonum intendunt. a 6
Concentus multarum vocum Antiquo-Modernus. a 547
Concordantiarū particularis deſcriptio. a 223
Coni cochleati demonſtratio. b 303
Conſenſus animalium cum cęlo. b 392

Conſonantiæ

Conſonantiæ omnes continentur in numero ſenario. a 100
Conſonantia quomodo dicatur diuiſibilis. fol. a 160
Conſonantiarum vti, & diſſonantiarum in particulari proportione conſiſtentium, in infinitum multiplicatio. a 166
Conſonantias reliquas intra octauas denominare. a 168
Conſonantiarū continuationis tabula. a 169
Conſonantiarum diuiſione. a 221
Conſonantiæ perfectæ quænam ſint. ibid.
Conſonantiæ, quæ imperfectæ ſunt. ibid.
Conſonantiæ in 3. partes diuiſæ. ibid.
Conſonantiarum notis muſicis expreſſarum ſchema. a 222
Conſonantiæ certæ cur perfectę dicantur. ibid.
Conſonātiæ aliæ cur dicātur imperfectæ. ibid.
Conſonantiæ, diſſonantiæque licitæ, & illicitæ. a 291
Conſonantia tunc præcisè completur, cum a duabus chordis toties eodē tempore aer fuerit verberatus. a 423
Conſonantiæ tantò ſunt ſuauiores, quantò ſimpli-

ſimpliciores, tantò ſimpliciores, quantò ad vnitatem magis acceſſerint. a 424
de Conſonantiarum origine in chordis. a 430
Conſonantiarum ordo. a 436
Conſonantias, & diſſonantias in contrapunčto ſimplici artificiosè interſerere. a 266
Conſonant. imperfečtarum quæ ratio. a 273
Conſonantiæ imperfečtæ quænam. ibid.
Conſonantia, & diſſonantia quid? b 406
Conſoni, & diſſoni productio, & origo. b 203
Conſenſus harmoniæ adſpiritus vitales. b 205
Conſonantijs ex 3. conſtat tota muſica. b 209
Conſonantiæ, & diſſonantiæ rerum in mundo, quomodo contigant. b 399
Conſonantia, vide, Concordantiarum.

Contrapunctus

Contrapunctus, quid, & quotuplex ſit. a 241
Contrapunctus artificioſus quid ſit. ibid.
& etiam triplex eſt. ibid.
Contrapunctus ſimplex, quid ſit: a 242
Contrapunctus diminutus, ſiue floridus. ibid.
in Contrapuncto ex temporaneo abuſus. ibid.
Contrapunctus coloratus, ſiue Melotheſia artificioſa colorata. b 243
Contrapunctus fugatus. a 246
Contrapuncti ſoluti, ligati, & ſyncopati rationes. ibid.
de Contrapuncti ſimplicis, & cuiuſcunque alterius ſimplicis compoſitionis. a 249
Contrapunctus ſimplex 5. vocum. a 256
Contrapunctus floridus, & ſimplex. 293. & alij vſque ad 299
Contrap. floridus varius eſt. a 301
Contrapunctus floridus ſimplex, ſiue diminutus. ibid.
Contrapunctum floridum duarum vocum, ſtylo Eccleſiaſtico componere. a 309
Contrapunctum diphonium ſtylo Eccleſ. ibid.
de Contrapuncti noua, & admirabili combinationes per varias combinationes inſtituendi. a 328
Contrapunctus I. floridus, Hyperbatos, ibid.
alia contrapuncti nomina, vſq; ad 329
Contrapunctum diatriton componere. a ibid.
Contrapunctus replicabilis hyperbatos a 331
Contrapuncti replicati quot ſunt, tot dyphonia naſcuntur. a 333
Contrapuncti hypotriti ſummaria praxis. ibid.
Contrap. diateſſaron componere. a 334
Contrapuncti hyperdiateſſaron. a 335
Contrapuncti hypodiateſſaron. a 336
de Contrap. hypo, vel hypodiapente. ibid.
Contrap. hypodiapente componere. a 337
Contrap. alius hypodiapente. a 338
Contrap. diahex componere. a 339
Contrap. hyperdiahecti. ibid.
Contrap. hypohebtamo. ſiue diahepta. a 340
Contrap. diahepta componere. ibd.i
Contrap. hyperdiahepto. a 341
à Contrap. hypodiahepta 36. triphonia naſcūtus 48. tetraphonia. a 342
Contrapunctum diapaſon efficere varijs modis. ibid.
Contrap. hyperdiapaſon. a 343
Contrapuncti hypodiapaſon. ibid.
Contrap. hyperdiadecaton componere. a 344
Contrap. hypodiadecaton componere. a 346
Contrap. diadeca componere. a 348
Contrap. diatredeca componere. a 350
Contrap. diatetredecaton componere. a 352
Contrap. diſdiapaſon componere. a 355
Contrapuncti ſimplices. b 61
Contrapuncti ſimplicis pro Muſurgia Rethorica. b 147
Contrapunctus, vide, Compoſitio. Progreſſus. Synopſis.
Conum ſpiralē retortum ita ordinare, vt articulatos ſonos in conclaui à publico remoto, diſtinctè ad aures deuehat. b 303
ad Corporum colliſionem aer requiritur. a 3
& Cauſa ſonoritatis corporum. a 4
Craſſitie data diametrum campanæ cuiuſuis, ſeu quod idem eſt latitudinem, & alitudinem eius inuenire. a 517
Cromaticum genus quid? a 141
Cromatici antiqui Tetrachordon. a 142.
Cromatici mollis Tetrachordon. ibid.
Cromaticus gradus vnius Tetrachordi. a 146
Crucifixus à Petro Aloyſio Præneſtino compoſitus. a 582
Crypthologia muſurgica: b 360
Cura prodigioſa per muſicam ſubinde, vel diaboli ope, vel per pactum fieri poteſt. b 214
Curæ Saulis R. Abenezra aſtrologicarum nugaces cauſas fingit. b 215
Cura prodigioſa per muſicam in morſu Tarātulæ. b 218
Cygnus vtrum cantet. a 31. & eius anatomia. ibid.
Cylindrus concauus quomodo reflectat. b 260
Cylindrum phonotacticum conſtruere. b 312
Cynaſuræ circa polum orbis quantitas. b 388
Cythara polychorda ante diluuium. b 41

Dauid

D

Dauid metrico ſtylo Pſalmos compoſuit. a 57
Dauid Poeta Tragicus, Comicus, Satyricus, Heroicus, Elegiacus. a 62
Dauidicorum hymnorum præſtantia. a 558
Dauidem Saulem curaſſe, decachordi Pſalterij vi, Rabbini aſſerunt. b 214
Dauid, quibus modis Saulem muſica curarit. b 215
Decimarum vſus, & regulæ. a 275
Decimæ replicatæ, quomodo gratiam harmoniȩ concilient. a 275
Definitiones in muſica ſunt duodecim, & quales. a 81
Democratia, democraticus, arithmeticæ proportioni conuenit. b 435
Deus cur tantam ſtellarum multitudinem crearit. b 389
Diadromi in chordis quomodolibet tenſis, differentes ſunt, tum magnitudine, tum velocitate. a 423
Diadromus chordæ maximus eodem tempore conficit totum ſpacium quo minimus. a 427
Diadromorum numerus quomodo inueſtigandus ſit. a 428
Diadromos vibrationum in chordis aſſignare. a 350

Diapaſon

Diapaſon omniũ conſonantiarũ regina. a 100
Diapaſon omnes conſonantias, & diſſonantias in ſe complicat a 120
Diapaſon in Diapente, & Diateſſaron diuidere. a 121
in Diapaſon diſpoſitio ſcalâ accidentali. a 126
Diapaſon, alia diuiſio in commata, & ſemitonia minora. a 127
Diapaſon dimidiatio. a 136
Diapaſon diuiſum in 12. ſemit. æqualia. a 138
Diapaſon, ex ſeptem ſpeciebus 14. toni, ſiue modi prodeunt. a 155
Diapaſon determinatio. a 172
Diapaſon cũ ditono in chorda aſſignare. a 179
Diapaſon cum ſemiditono in chorda determinare. ibid.

Diapente

Diapente, quid ſit? a 98
Diapente, & diateſſaron omnium reliquarum maximæ. a 120
Diapente locum infra F inuenire. a 121
Diapente dimidialio. a 137
Diapente, ſiue Quinta, & de ſuis ſpeciebus. fol. a 148
Diapente combinationum ſpecierum Tabula. fol. ibid.
Diapente, ſiue Quintam in chorda aſſignare. fol. a 172
Diapente, & Diateſſarom Geneſis. a 431
Diapente, ſiue Quintæ ſpecies, iuxta triplex genus. a 640
Diapente, vide, Quinta.
Diaſchiſma eſt dimidium dieſis. a 102
Diaſchiſma, ſiue dimidium ſemitonij minoris in chorda aſſignare. a 178
Diateſſaron quid ſit? a 107
Diateſſaron locum ſupra C, ſol, fa, vt inuenire. a 121
Diateſſaron dimidiatio. a 137
Diateſſaron ſiue quarta cum ſuis ſpeciebus. fol. a 147
Diateſſaron, ſiue Quartam in chorda aſſignare. a 172
Diateſſaron, & diapente Geneſis. a 431
Diatonici quinque ſpecies. a 139
Diatonicum Pythagoricum. ibid.
Diatonicum molle. a 140
Diatonicum ſyntonon. ibid.
Diatonicum Toniacum. a 141
Diatonicum Aequale. ibid.
Dieſis interuallũ minimum eſt. a 102. Et ſpaciũ, quo maior eſt ſeſquitertia quinta. ibid.
Dieſin Enarmonicam in chorda determinare. fol. a 179
Dieſis auget in acutum omne interuallum vel notam. a 653
Dieſis Enarmonicæ nota. ibid.
Differentia propagationis lucis à propagatione ſoni. a 19
Differentia vocum ex Laryngis conſtitutione. fol. a 22
Diminutiones quomodo fiant in polyphonia. fol. a 302
Diſdiapaſon ſyſtema iuxta 7. Diapaſon ſpecies. a 153
Diſdiapaſon, ſiue decimam quintam in chorda determinare. a 177

Diſſonantia

Diſſonantiarum Tabula. a 170
De Diſſonantijs, ſiue interuallis diſſonis, eorumque natura. & qualitate. a 226
De Diſſonantijs, earumque in compoſitione multiplici vſu. a 278

Diſſonantiarum Typus. ibid.
Diſſonantiarũ concordandarũ requiſita. a 181.
de Diſſonantiarũ collocatione, vt conſonæ redantur. a 282
Diſſonantijs gratia quomodo cõcilietur. a 289
Diſſona quomodo conſona fiant. a 301
Diſſonantiæ, vide, Conſonantia.
Ditonus quid ſit? a 97
Ditonus cum diapente, quid ſit? a 99
Ditonum ſiue tertiam maiorem in chorda aſſignare. a 173
Diuinatio, vide, Prophetia.

E

Echæorum forma, & deſcriptio. b 287
Echæa vaſa quomodo ſonarent, & qua ratione inciarentur. ibid.
Echonicum paradoxum. b 245
Magna difficultas in determinãdo Echonico ſpacio. b 244
Echonicæ diſtantiæ difficilis determinatio. Conſectarium. ibid.
Echoniæ, quæ ſpacij qualitas conſectarium. fol. b 244
In Echone, cur ſpatia polyſyllaba non ſint æqualia. b 264

Echus

Echo quid? b 237
Echus naturæ deſcriptio, ibid. & eius definitio. ibid. & b 238
Echus abdita vis qualis? b 242
Echo cur non fiat in puteis tecto deſtituis. ibid.
Echo in Palatio Vaticano. ibid.
Echo cur noctu perfectius quam de die percipiatur. b 244
Echo monoſyllaba ſpacium requirit 110. pedum Rom. b 245
Echo polyphona quomodo conſtruenda. b 264
Echo ad muros Auenonienſes. b 265
Echo in circulum reſonans. ibid.
Echi artificioſa quomodo cõſtitui poſſint? b 266
Echus, vide, Geometriæ.
Ellipſin vnico fili ductu deſcribere. b 279
Ellipſis mira vis. ibid.
Ellipſin acuſticam in palatio conſtituere, vt duo Principes in conclauibus conſtituti, tanquam præſentes colloqui poſſint. b 301
Elliptica architectura pro multiplicandis vocibus. ibid. & b 302
Ellipſioplaſten in materia ſolida deſcribere. fol. b 279
Enharmonicum tertium Modulationis genus. fol. a 143
Enharmonici antiqui exemplum. ibid.
Enharmonici Ptolomaici exemplum. ibid.
Enharmonici gradus vnius Tetrachordi. a 146
Enarmonicus genus. 658. & variarum opinionum. ibid.
Enarmonici progreſſus demonſtratio. ibid.

Experimentum

Experimentum certã difficultatem pulchrè declarans. a 9
Experimentum vndulationis ſonoræ in humido. a 9
Experimentum pulchrum contra Vacui exiſtentiam. a 12
Experimentum Auctoris in Luſcinia factum. fol. a 29
Experimentum phonocriticum circa naturam diuerſi generis lignorum, oſsium, mineralium perſonum indagandam. a 37
Experimentum harmonicum in Senario. a 187
Experimentum harmonicum in quadrato ligneo, ibid. et alia diuiſio ex Ptolomæo, quæ vocatur Helicon. ibid.
Experimentum mirum retis Araneorum. fol. a 441
Experimentum roboris fidiũ Authoris. a 443
Expiratio, quid ad vocum differentias conferat. a 23

F

Fabricam Hyperbolicam conſtituere ſonos congregantem. b 300
Fabricas ellipticas ſonos mirificè intendentes conſtruere. ibid.
Figuræ principales tres ſunt, ideſt Commiſſura, ſyncopatio & fuga. a 366
De Fiſtularum organicarum apertarum proportione. a 507
Figuræ, ſiue Tropi muſicæ artis, qui ſint. fol. b 144
Filum, quod terram ambiat, quanti ponderis foret. a 451

Fiſtulæ

Fiſtularum rudimenta, ex arundinibus. a 44
Fiſtulæ ſyranæ, et phrygiæ quales fuerint a 69
Fiſtula triſtoma. a 497
Fiſtula Hexaſtoma. a 499
de Fiſtularum vnius octauæ, ſiue diapaſon, in Organi ſyſtematica proportione. a 508
et aliud ſyſtema diapaſon. ibid. et a 509

Fiſtu-

Fiſtularũ pro organis latitudinẽ reperire. a 510
Fiſtularum organ clauſarũ conſtructio. ibid.
Fiſtularum organ apertarum concinnatio. fol. a 511
Fiſtulæ Organ dictæ Paraulicum, conſtruendæ ratio. a 512
Fiſtularum Zoogloſſarum organ. proportiones aſſignare. a 513
Fiſtularum anthropogloſſarum proportionem determinare. a 514
Forma gubernandi qua proportione optima ſit. fol. b 438
Forma Imperij *Romani in gubernando.* b 438
Fretum Siculum cur perpetuo criſpum. a 10

Fuga

Fuga quid ſit? a 368
Fugarum præſtantia. ibid.
Fuga quotuplex: ibid.
Fugarum variæ ſubdiuiſiones. ibid.
Fuga ligata regularis, autentica, & fuga libera. a 369
de Fugarum compoſitione Regulæ. a 369
Fugæ partialis regulæ in vniſono ſupra, & infra ſubiectum. ibid. & a 370
Fugæ vniſonæ in ſubiecto aſcendente, & deſcendente. a 371
Fugæ diatonicæ in vniſono inſtituendæ. ibid.
Fuga in vniſono quid ſit: a 372
Fuga in hyperdiateſſaron quid ſit: a 373
Fuga in hyperdiateſſaron ſubiecto deſcendente ibid.
Fuga Triphonialis perdiateſſaron. ibid.
de Fugæ ſuper diapente regulis inſtituendæ. ibid.
Fuga triphona hyperdiapente: a 374
de Fuga perdiapaſon particulari. ibid.
de Fuga, in qua vox phonagoga infra ſubiectum conſtituitur. a 375
Fugæ hypodiateſſaron in triphonio. a 376
de Fugis quarum ſubiectum aſcendit non tonatim, ſed per ſaltus. a 378
Fuga in vniſono, in qua ſubiectum per 3. aſcendit, vel deſcendit. ibid.
Fugæ in vniſono 4. vocum. a 379
Fugæ in vniſono, cuius ſubiectum hyperbaton eſt progrediturque de tertia in tertiam. fol. a 379
Fugæ tetraphonæ in vniſono, cuius ſubiectum hypobaton per quartas aſcendit, & deſcendit. a 380
Fugæ in vniſono ſubiecto hyperbato, & anobato per 4. a 381
Fugæ in vniſono ſubiecto hyperbato, & catebato per Quintam. a 382
Fugæ in vniſono ſubiecto hyperbato, & anobato per Quintam. ibid.
de Fugis ſyncopatis. a 389
Fugæ ſyncopatæ diatonæ exemplum. a 390
Fuga ſyncopata diatritos. Diateſſaron Diapente. a 392
Fuga ſpuria. a 393
Fugæ liberæ, & imitantes. ibid.
Fuga polyphona, libera, & ſoluta per gradus coniunctos. a 493
Fuga 12. vocum quomodo fiat: ibid.
Fuga diatonica ſoluta. a 394
Fuga ſoluta, & libera dimorpha, ſiue biformis. fol. a 395
Fuga ſoluta, & libera ſtylo madrigaleſco, ex ſecunda in tertiam. a 396 *vſque ad* 401

G

GEnus modulandi tribus ab Authoribus aſſignantur. a 119
Galandra auis litanias Sanctorum, quaſi humana voce pronunciat. a 30.
Gallus, & Gallina varias voces edit. a 31
Geometrica diuiſio cuiuſcunque interualli, in duas, aut plures partes æquales. a 205
Geometriæ ope natura Echus inueſtiganda. fol. b 237
Glottidis conſtitutio. a 22
Cradus, ſeu interualla cuiuſcunque Octauæ replicatæ reperire. a 167
Gradus, vide, Interualla.
Græci ab Hebræis poeticen didicerunt. a 58
Græci multa ad muſicam ſpectantia à Salomone hauſerunt. a 67
Græcorum componendi modus. a 77
Græci ignorabant vſum diſſonantiarum. fol. a 547
Grillorum Corporis fabrica. a 33 *cauſa Grillorum ſoni. ibid. & duplex Grilli genus.* ibi.
Guido Aretinus voces notarum Muſicalium inuenit. a 114
Guido Inuentor Muſicæ polyphonæ. a 215

H

HArmonia coloribus ineſt. b 223
Harmonia virtutum. b 431
Harmonia politici mundi. b 432

Harmonica *Interualla*

Harmonica interualla, quomodo Veteres inquirebant. a 45
Harmoniæ materia ſunt Voces, & ſoni; numeri & proportiones verò eius forma. ibid.
Harmonicæ modulationes, cur dicti nomi. fol; a 70
in Harmonica proportionalitate tres numeros inuenire. a 87
Harmonica reciſa quid. a 128
Harmonia diuerſorum tonorum eſt vnio redacta ad concentum. a 217
Harmonici proceſſus varietas. a 248
Harmoniæ 10. præcepta particularia. ibid.
Harmonicorum numerorum proceſſus in infinitum replicabilis. a 361
Harmonica periodus quid? a 384
Harmonicarum proportionum inuentio. fol. a 533
Harmonica, vide, proportiones Harmonicæ, Progreſſus.
Heptachordi minoris additione ad tonum maiorem, naſcitur Octaua. a 112
Heptachordon 7. in Vitruuij climatis mundi. b 368
Hexachordon minus quid ſit? a 99
Hexachordon maius quid ſit? ibid.
Hexachordon maius, ſiue ſextam maiorem in chorda aſſignare. a 174
Hexachordon minus, ſiue ſextam minorem in chorda determinare. a 174
Hexacordarum. ſiue Sextarum geneſis. a 435
Hominis præuia diſpoſitio ad commotionem neceſſaria. a 550
Hierarchica harmonia. b 450
Hymnorum Eccleſiaſticorum præſtantia. fol. a 560

I

IAmbicum Anacreontium metrum heptaſyllabum. b 42
Iambicum Archilochicum metrũ octoſyllabum. fol. b 43
Infirmus quomodo muſica liberetur. b 218

Interualla

Interualla minora. a 114
Interuallorum Schema. a 125
Interualla, ſeu Gradus cuiuſcunque Octauæ replicatæ inuenire. a 167
Interuallorum harmonicorum diuiſio. a 185
Interuallum ſi inter duos ſonos diuiſum fuerit in æquales partes, vna dat diapente, altera dat Diateſſaron. a 190 *Cum alijs 9. propoſitionibus diuerſis à fol.* a 190. *vſque* 193.
Interualla illicita, vitanda, quæ? a 275 b 74
Interuallum Mi, contra Fa, omni ſtudio vitandum, a 277
Interualla ſuperflua, quæ ſint, & quæ diminuta. a 282
Interualla, vide Characteres: Gradus.
Interualla licita in contrapuncto hypotrito. fol. a 334
Interualla illicita in contrapuncto hypotrito. ibid.
Interualla numerorum per quæ contrapuncti infra ſubiecti replicantur. a 363
Interualla quænam magis ſpiritus moueant. fol. a 568
Interualla, quæ in triplici tetrachordo enarmonico erui poſſunt. a 660
Int ruallorum illicitorum reductio ad licita. fol. b 71
Inſtrumenta velocitatum rationem habent, quam temporum quadrata, ideſt grauia naturali motu deſcendunt ſemper velocius. fol. a 418

Inſtrumenta Muſica

Inſtrumentorum muſicorum origo. a 44
Inſtrumenta Hebræorum qualia ſint. a 48
de Inſtrumentis Hebræorum pulſatilibus. a 50
de Inſtrumentis Pneumaticis Hebræorum. a 53
de Inſtrumentorum muſicorum vſu apud Hebræos. a 55
Inſtrumenta diuerſa diuerſis animi affectibus ſeruiebant apud Hebræos. a 56
Inſtrumentis diuerſis, pro diuerſis geſtibus vtebantur antiqui. a 69
Inſtrumenta muſica apud Veteres qualia? fol. a 70
Inſtrumentum chordotomum quomodo fiat. fol. a 203
Inſtrumentorum plurium generũ diuiſio. a 452
Inſtrumentorum Polychordorum geneſis quintuplex conſiderari poteſt. a 451
de Inſtrumentis muſicis qualia ſunt, Teſtudines, Mandoræ, Cytharæ, Chel s, aliaque huius farinæ innumera. a 476
Inſtrumentis, diuerſi diuerſis afficiuntur pro engenij, complexionis, & hominis conſtitutione. b 218
Inſtrumentorũ Pneumaticorũ diuiſio. a 497
Inſtrumentum conſtructum non ita pridem ad melancholiam magni cuiuſdam Prin-

Principis depellendam ab inſigni, ingenioſoque Hiſtrione. a 519
Inſtrumenta muſica in manibus Deorum. fol. a 533
Inſtrumenta Veterum muſicorum, cuius conditionis, & qualia? ā 536
Inſtrumenta muſica qualia? ibid.
Inſtrumenta Veterum cum modernis non ſunt comparanda. a 548
Inſtrumenta Chronometra ſallacia per vibrationes chordarum. b 245
Inſtrumenti chronometri ſallacia, quo quidam putant ſe determinare poſſe quantitatem ſpacij phonici. b 246
Inſtr. Pneum, vide fiſtula, Organum.
Inſtrumenta acuſtica quomodo fabricentur. fol. b 271
Intenſio, & remiſſio ſoni à celeritate, vel tarditate. b 203
Intonationes, ſiue Euouae, 8. modorum Eccleſiaſticorum. a 236
Inuentio, & propagatio muſicæ figuratæ, ſiue pholyphonæ. a 555
Ioann. de Murs inuentor notularum Muſicalium. a 215 & 556
Ioannes Baptiſtæ Portæ encomia. b 229
Inuentio, vide, Ioannes.
Itali in muſica principatum tenent a 543. & *Inuentores polyplectorũ Inſtrumentorũ* ibi.
Iubal Auctor muſicæ. a 44
Iuſtitia commutatiua, diſtributiua vindicatiua. a 436

L

LAbyrinthus muſicus. a 403 *cum eiuſdem reſolutionibus, vſque ad fol.* 408.
de Lituis Cornamuſis, Vtriculis aliiſq; a 505
Laryngis qualitas. a 22
Laryngis figura quid in vocis differentia poſſit. fol. a 23
Laryngis comparatio cũ Organo pneumatico. fol. a 24
Limma Pythagorium quid ſit? a 113
Limma Pythagoricum in chorda determinare. fol. a 179
Leges amant proportionem harmonicam. fol. b 437
in Legibus Veſtiarijs, & pænalibus ſeruanda. fol. b 437
Leges mulctarum, Connubiorum, Sympoſiorum. ibid.

Linea

Lineis duabus rectis datis, mediam proportionalem aſſignare. a 205
Lineis rectis inter duas quaſcunque datis, duas medias proportionales inuenire. ibid.
Lineam inuenire, datum interuallum biſariam ſecantem. a 206
Lineas medias proportionales inuenire, tonum & ſemitonium biſariam ſecantes. ibid.
Lineæ muſicales ante Quidonis tempora. fol. a 213
Lineæ parabolicæ geneſis in proiectilibus. fol. a 420
Linea actionis quid. & quotuplex. b 243
Linea directa maior eſt linea reflexa in rigore. ibid.
Lineas intra parabolam in vnum punctum concurrentes parallellas eſſe. b 297
Lingua ſiue Malleus Campanæ. a 521
Liquores diuerſi, diuerſos ſonos habent. a 38
Liquorum temperamentum per ſonum dignoſci poteſt. ibid.
Loca ſolitudinis vti mærorem; Ita horti delitioſi gaudium conciliant. a 579
Triplex theatri conſtitutio. ibid.
Situs phonaſcorum non ſit circularis. ibid.
Locuſtarum vox. a 34
Luminis parallella comparatio ad ſonum. fol. a 240
Lumen eadem ratione oculis, ac ſonus auribus allabitur. a 241
Cur aſpectus lupi raucedinem inducat. a 35
Lyra tetrachorda Mercurij. a 67
Lyræ, & Cytharæ inuentio ſecũdũ Græcos. a 70
Lyra Apollinis heptachorda. a 536
Lyra heptachorda Orphei à Pythagoræ inuenta in adytis. a 537

M

MAgas propriè quid dicatur apud Veteres. a 160
Magas, vide, Pectis.
Magia conſona, & diſſona qualis ſit? b 201
in Magia Catoptrica quicquid dictum eſt, phonocapticæ applicari poteſt. b 283
Magiſtratui geometrica proportio conuenit. a 37
Malleus ſiue lingua Campanæ. a 521
Mallei & Cãpanæ proportionis Tabula. a 522
Mallei, Incudis, & ſtapedis vſus. a 17
Mallei Campanæ proportiones. b 522

Manus Muſica diſpoſitionē veterum clauium perfectè exibent. a 115

Manuſcripti Authores Græci de muſica in Bibliotheca Collegij Roman. a 545

Menſa Tonographica. b 51

Notanda circa Tabulam Tonographicam. ibid.

Melodiæ exordium. b 143

Melotheſia

Meloteſia Veterum, vtrum plurium vocum concentum adhibuerint, & qualiſnam fuerint. a 537

Melotheſia Chromatica pura. a 645

Meloteſia Enarmonica quatuor vocum. a 646

Melotheſias ſiue Contrapuncti ſimplicis. b 61

Melotheſias floridæ & artificioſæ pro Iambicis archilochicis. b 112

Melotheſia hebraica tono hypodorio, recto, & retrogrado ordine cantabilis. b 128

Melotheſia Arabica tono dorio, recto, & retrogrado ordine cantabilis. b 133

Melotheſia Samaritana recto, & retrogrado ordine decantabilis, b 134

Melotheſia Aethiopica, recto, & retrogrado ordine cantabilis. b 135

Melotheſia, vide, Metrum, Muſarithmus, Metra.

Melotheſiæ artificioſæ ſpecimen ope nouæ artis muſarithmicæ peractæ. b 166

Melotheſia vario ſtylo concinnata ab Illuſtriſ. & Reuerendiſ. Dom. Roccio SS. D. N. Referend. ope nouæ artis muſarithmicæ peracta. b 167

Merula inſignis cantatrix. a 31

Merſenni obſeruationes circa pondera, ſonoſq; in diuerſorum metallorum chordis factæ. fol. a 446

Methobus accordandi Inſtrumentum, quod ex 17. palmulis conſtat. a 463

Metrum

Metrum ſiue verſuum varietas. b 39

Metra, quæ varios pedes admittunt, & qualia. ibid.

Metrum Adonium pentaſyllabum. b 40

Metrum hectaſyllabum, ideſt Adonium dactylicum, & iambicum euripedæum. b 41

Metrum enneaſyllabum. ibid.

Metrum decaſyllabum. ibid.

Metrum hendecaſyllabum, phauleucium, Sapphicum. Alcaicum, Dactylicum. b 44

Metrum ſapphicum. ibid.

Metrum dodecaſyllabum. b 45

Metrum, vide, Iambicum, Carmen, Tetraſtrophū. Melotheſia. Rhythmus.

Metris Adonijs datis Melotheſiam quamuis componere. b 77

Metro Iambico Euripedæo dato, & dato tono, quamlibet harmoniam componere. b 81

Iambica Euripedæa penultima longa. b 83. *& ſtylo florido* b 107

Anacreontica penultima longa. b 85

Iambica Archilochica octoſyllaba penultima breuia. b 87

Iambica ennea ſyllaba penultima longa. b 89. *& florido ſtylo concinnare.* b 115

Metra decaſyllaba penultima breui. b 91

Metris ſapphicis. a b 95. *& ſuper eum harmoniam florido ſtylo conſtruere.* b 118

Metra dodecaſyllaba penultima breuia. q 97

Metro Iambico Euripedæo, dato, Melotheſiam ſtylo florido conficere. b 105

Metro Iambico archilochico dato, Melotheſiam ſtylo florido exhibere. b 111

Metro hebraico dato, melotheſiam perficere: fol. b 127

Metro Syriaco ſiue Chaldaico dato, ſuper eum melotheſiam componere. b 129

Metrum Illyrico. b 141

Miracula Veterum in muſica, cur hodie non fiant. b 552

Modus canendi vnicuiq; nationi proprius. fol. a 543

Modus Græcorum cantandi. a 77

Modus nouus componendi. q 54 *Noua hæc componendi methodus eſt capax infinitæ variationis.* b 57

Modus, vide, Praxis.

Monochordum

Monochordum, ſeu Regula Harmonica quid ſit. a 160

Monochordi alia diuiſionis ratio. a 180

Monochordi diuiſio ſiue Algebra harmonica. fol. a 181

Minochordi Diatonici deſcriptio iuxta ſyſtema Diapaſon Ptolomaicum. a 193

Monochordi diatonici diuiſio iuxta ſcalam harmonicam. a 195

Monochordi generis diatonici dicta Diatonica compoſitio. a 296

Monochordi vſus. a 198

Monochordi generis chromatici compoſitio. fol. a 199

Monochordi diuiſio iuxta genus enbarmonicum. a 201

Mono-

Monachordi Enharmonici compoſitio. a 202
cur Motus piſcium in aquis non percipiantur. fol. a 10
ſi Motus in vacuo dari poſſet, is foret perpetuus fol. a 427
Motus quandocumque fit per lineam perpendicularem, & lineam inclinantem, quam coniungit recta linea perpendicularis ad lineam inclinatam tum iſti duo motus inter ſe ſunt æquales. a 420
Motus incrementi plantarum eſt celerrimus. fol. a 450
Multiplicatio muſarithmorum. b 74
Muri Iericho per miraculū corruerunt. b 123

Muſarithmus

Muſarithmi, eorumque ordinatio. b 67
Muſarithmorum multiplicatio. b 74
Muſarithmos continens pro adonijs & dactylis aptos Tabula. b 80
Muſarithmos melotheticos Poeticos continens pro phaleucijs endecaſyllabis. b 93
Muſarithmi Melotheſias floridæ, & artificioſæ. b 103 & 106
Muſarithmi Melotheſias floridæ pro metris anacreonticis. b 109
Muſarithmi muſurgiæ Rethoricæ exhibens. fol. b 145
Muſarithmus ſimplex triſyllabus cum ſuis exēplis. b 151
Mures fiſtulæ ſono attracti. b 232

Muſica

Muſica interualla, ſono, & voce ſua perfectè refert. a 26
Muſica Haut, ſiue Pigritiæ animalis Americani. a 27
Muſicæ Origo, & prima principia. a 44
Muſica in Ægypto inuenta. ibid.
Muſica ſubalternata ſcientia eſt. a 46
Muſica geometriæ quoque ſub alternari poteſt inquantum lineam ſonoram conſiderat. ibid.
Muſica propriè ſcientia dicta eſt. ibid. Definitiones, Axiomata, & Poſtulata in Muſica. ibid.
Muſica mundana. a 47
Muſica artificialis duplex. ibid.
Muſica ſpeculatiua, & practica, quæ? ibid.
Muſica valdè culta à Salomone. a 55
Muſicæ magna Hebraicæ, varietas. a 56
Muſicæ Salomonis præſtantia. ibid.
Muſica moderna Hebræorum. a 64
Muſica Græcorum Veterum qualis. a 68
Muſica veterum, quibus conſtaret metris. fol. a 70
Muſica moderna Græeorum cum varijs, multiſque exemplis. a 72
Muſicam Veterum ſimplicem fuiſſe. a 114
Muſicam Arithmeticæ ſub alternatam, eaſdem quoque Arithmeticæ leges eam ſeruare neceſſe eſt. a 120
de Muſica ſubtractione. a 130
de Muſica multiplicatione. a 131
de Muſica diuiſione, ibid. & etiam per numeros fractos. a 132
Muſicæ antiquæ ſyſtema. a 213
Muſica antiqua noſtris Notis expreſſa. fol. a 214
Muſica plana non temporis mores, ſed acuti, grauiſque differentias perpendit. a 216
Muſica figurata, quomodo notanda? a 216
Muſica, vide, Labyrintho. Viſui
Muſicam Trigonometriam nouam proponit. fol. a 439
Muſica tota latet ſub doctrina ſinuum. ibid.
Muſica vetus Græcorum qualis, & quotuplex. fol. a 532 & 538
Muſica myſtica Veterum. ibid.
Muſicæ commendationes. ibid.
Muſicæ vis in animum. a 533
Muſicæ proceſſus, & inuentionis. ibid.
Muſica Philoſophica Pythagoricorum. ibid.
Muſica in Sacris Veterum Græcorum qualis fuerit? a 335
Muſica à poeſi olim non ſecernebatur. a 535
Muſicæ diuerſæ ſpecies. ibid.
Muſicæ veteris ſpecimen. a 541
Muſica veterum noſtris notis muſicis tono lydio expreſſa. a 542
Muſica Veterum, an perfectior, & præſtantior fuerit muſicà modernorum. ibid.
Muſica etiam ſi præſtantiſſima, quibuſdam, cur diſpliceat? a 544
Muſica diuerſa Veterum. ibid.
Muſica Theorica. ibid.
Muſica theorica Veterum, in quibus conſiſteret. a 546
Muſica Vocalis Antiquo-Moderna. a 546
Muſica vocalis veterum. ibid.
Muſica Veterum ſcænica, ſiue recitatiua. fol. a 546
Muſicæ ſcenicæ noſtris temporibus, miri effectus exhibiti, ibid.
Muſica inſtrumentalis Antiquo-Moderna. fol. a 546

Muſica hodierna Veterum excellentior. a 547
Muſica vim habet ad animos hominum commouendos, & vtrum vera ſint, quę de mirificis muſicæ Veterum effectibus ſcribuntur. a 549
Muſica quomodo miros effectus pręſtare poſſit. fol. a 550
Muſica hodierna, cur miracula Veterum non pręſtet. a 552
Muſica pathetica qualis ſit eius finis. a 564
Muſica perfecta ſcientia eſt, & hominibus à natura eius ſemina inſita ſunt. a 565
Muſica ſcientia ſunt numeri ſonori. a 566
Muſica Veterum non fuit modernà perfectior. a 569
Muſicæ comparatio inter modernos populos Europę, & Veteres Gracos. a 572
Muſicę paradigmata patheticæ in Tonis exhibita. a 573
Muſica Pathetica quid ſit. a 578
ad Muſicam Patheticam quę ſunt neceſſaria. ibid.
de Muſicę patheticę loco oportuno. a 579
Muſica exprimere poteſt octo pręcipuos affectus animi. a 598
Muſica Combinatoria. b 3 & cum ſuis exemplis, & tabulis vſque ad fol. 6.
Muſica rythmica. b 80
Muſica cur in triſtitia conſtitutis non placet. fol. b 205
Quid ad augmentum virtutis tractiuę muſicę requiratur? ibid.
Miri effectus muſicę. b 213
Muſicę vis quænam malancholicum humorem diſſipet. b 215
Muſica quomodo melancholicos dęmoniacos ſanet. b 216
Muſica, qua ratione peſtem, lycanthropiam, furorem animi, alioſque motus abſtulerit. fol. b 216
Muſica per Echo. b 266

Muſicus

Muſicus perfectus quis dici debeat? a 47
Muſici celebriores apud Hebręos. a 56
Muſicus, & Poeta idē veteribus ſonabat. a 70
Muſicorum Veterum nomina. a 71
Muſici moderni, 7. alios tonos conſtituerunt. fol. a 154
Muſici magnis erroribus ſe exponūt, ſi progreſſuum harmonicorum non habeant notitiam. fol. a 292
Muſicus ante omnia harmoniaco conceptui aptam quęrat figuram harmonicam, ideſt Tonum. a 315
Muſicus debet eſſe mathematicus. a 361
Muſici, & eorum diuerſa nomina. a 535
Muſici Veteres in melotheſia exprimenda, quibus notis vſi ſunt. a 540
Muſicus, Poetę, vide, muſici, Veteres.
Muſici in componendo non fallaci aurium iudicio fidere debent. a 562
Muſici pauci benè componunt. a 363
Muſici moderni defectus. ibid.
Muſici quid vitare, quid imitari debeant. fol. a 562
Muſicorum Romanorum, ſiue Phonaſcorum laus. a 598
Muſicorum nomina, qui hodie pręcipuis Romæ Eccleſiis muſicę pręſunt. a 614
Muſicus modus, ſiue harmonicus qualis ſit? fol. a 151
Variæ ſententię circa modos muſicæ. idid.
Varię, ſpecies modorum. a 152
Modus replicandi contrapunctum Diateſſaron. a 334
Muſici labyrinthi Canon, quem nobis inſignis muſicus Petrus Franciſcus Valentinus Romanus dedit. a 403 vſque ad 414
Muſicus modus, vide, labyrinthus.
Muſurgiæ Poeticę, ſiue Rhytmicę appendix. fol. b 100.
Muſurgia Gręca. b 137
Muſurgia Rhetorica, qualis, & quid? b 141
Muſurgia mechanica, qualis ſit? b 185
de Mutatione modi, ſiue Toni, ſiue ſtylo metabolico. a 672
Mutatio ex ſexto in primum tonum clauium. fol. b 62
Mutationes ex 6. tono in ſecundum mollem. ibid.
Mutationes ex 6. tono, in tertium tonum durum. b 63
Mutationes ex 6. tono in quartum tonum. ibid.
Mutationes notarum metrometrarum. b 65
Mutatio tonorum in vna & eadem Cantilena, ſiue de miſtura Tonorum. b 72
Mutatio, vidi, Toni Syſtema

N

Natio quęlibet in propria lingua ſymphonicas componere per nouum artificium docetur. b 79

Na-

Natura in neceſſitate ingenioſa. a 12
Natura cur Cygno tam longam trachæam dederit, a 32
Naturæ miracula in ſpeculo acuſtico, ſeu auditorio. b 236
Natura prolationis. b 29
Neronis inſolentia in Comœdijs. a 69
Nerui cur qualitate differant. a 442
Neruorum proportiones. a 437
Notarum muſicalium valor. a 217 & 278
Notarum chromaticarum, & Enharmonicarum pronunciationes. a 235
de Notarum valore, & menſura temporis. fol. b 52
Notarum, vide, Mutationes.

Numerus

Numerus ſonorus quid? a 45
Datis quibuſuis duobus numeris, medium harmonicè proportionalem aſſignare. a 88
Datis duobus quibuſuis numeris, tertium terminum harmonicè proportionalem aſſignare. ibid.
Datis duobus numeris quibuſcumque tertium vtroque minorem in proportionalitate harmonica reperire. a 89
Numerum quemuis datum ita diuidere, vt diuiſæ partes conſtituant proportionem conſonantiæ diapaſon: a 181
Numerus ſenarius, primus numerorum perfectorum eſt. a 186
Numerus eſt regula, & norma omnium, quid in muſico concentu obſeruandum ſit. a 269
Numerus, vide, Experimentum harmonicum.
Numeri ſenarij, & Octonarij arcanum. fol. a 269
in Numeris 8. ideſt 12345678. totum artificium Melotheticum latet. a 269
Numeri harmonici, quibus ſubiectum immobile diſponitur infra Contrapunctum. a 363
Numerus 36. myſticus, b 534
Numerus 35. omnes conſonantias continet. ibid.
Numerus harmonicus quomodo ſpiritus, & affectiones concitet. a 552
Numeri cur alij ſunt ſonori, alij non? b 206

O

Octauæ ſpecies ſunt ſeptem. a 149
Ordo ſpecierum ipſius Octaue ordo. fol. a 152
Octauas, ſiue Diapaſon in infinitum multiplicare. a 165
Octauam in 12. ſemitonia per 11. medias proportionales diuidere. a 207 Cum ſyſtemate, ſeu Tabula huius diuiſionis. ibid.
Octaua, vide, Diapaſon, Syſtema, Arcanum.
Octaua in 12 ſemitonia diuiſa Cyclica. a 288
Octauæ diatonicæ gradus, a 567
de Odis Lyricorum, & materia Poematum, & de legibus muſicalibus. a 69
Opiniones variæ circa muſicæ vim. b 203
Organum vocis in Pſittaco prope accedit ad humanum. a 28
de Organis, eorumque ſtructura, & proprietatibus. a 506
de Organi partibus. ibid.
Organum Diatonico-chromatico-enharmonicum concinnare. a 515
Organa hydraulica qualia fuerint. a 548
Ornatus muſicus, in quo conſiſtat. b 144
Os petroſum in aure tribus cauernulis conſtat fol. a 15

P

Palatium Dionyſij Syracuſani famoſiſſimũ deſcribitur. b 291
de Palatio Mantuæ, & Caprarolæ vocem mirificè intendente. b 294
Palatium ita diſponere, vt nihil tam ſubmiſſe dici poſſit, quod non audiatur in aliquo certo conclaui. b 295
Palatium ita diſponere, vt ſonus tantum in duobus oppoſitis locis, atque nullo alio audiri queat. ibid. & b 296
Palimpſeſtus, quid ſit. b 48

Paradigmata

Paradigmata vſurpata ſecundæ, quartæ, & ſextæ, & ſeptimæ. a 283
Paradigma melotheſias omnibus numeris abſoluta. a 311
Paradigma Hymni ideam Eccleſiaſtico ſtylo exhibens. a 316
Paradigma pro duabus Tubis. a 504
Paradigma meliſmatis choraici. a 586
Paradigma pro ſtylo recitatiuo. a 594
Paradigma 1. diphonium Chromaticum miſtum. a 654
Paradigma 2. operationis mixtæ. b 125
Paradoxa circa nouum componendi artificiũ. fol. b 165

Pauſarum typus, earumque valor. a 123

Pedes

Pedis metrici, & harmonici differentia. b 30

Metrici pedes harmonici exacte, & naturaliter ſine periculo, & errore ſyllabicæ pronunciationis accomodari poſſunt. b 34

Pedum meſobrachiũ progreſſus illicitus, et meſobrach. progreſ. licitus. b 35

Pedes, qui Catalecti, & acatalecti? b 39

de Pedibus verſuum hebræorum. b 126

Pectis differt à Magade. a 160

Pectis, vide Magas.

Phantaſia ſupra vt, re, mi, fa, ſol, la, *Claui cymbalis accomodata.* a 466

Phantaſia vehementer circa rem aliquam occupata transformatur quaſi in rem, quam deſiderat. b 223

Philomelæ natura ambitioſa, & laudis amans. fol. b 29

Philomelæ laus, & mira vocum varietas. ibid.

Philomelæ humana voce loquentes, *ibid.*

Phoniſmus photiſmo ſimilis eſt. b 241

Phoniſmus conicus in parabola diuerſa centra acquirit. b 297

Phoniſmo Cylindraceo incidente in parabolam, in punctum omnes lineæ confluunt. ibid. & fol. b 298

Phonocampticum duplex medium, phyſicum, & mathematicum. b 243

Picæ mira informandis vocibus varietas, & ſolertia, & mirus picæ euentus. a 28

Pigoliſmus, & Glaziſmus quid? a 30

Pigritiæ animalis Americani, aut dictæ H deſcriptio. a 26

Pinax pleonaſticus. b 146

Pinaces arcæ muſurgicæ reſeruati. b 247

Pinaces diuerſi in arca muſurgica, praxin, componendi exhibent. b 156

Piſces audiunt. b 240

Planctus matris Euryali Diatonico Chromatico-Enarmonico ſtylo compoſitus. a 660

Plectrorum vſus in mutatione tonorum. b 197

Plectrologiæ, & muſarithmicæ differentia. fol. b 199

Plectarum, vide, ſceptrologi.

*de Pleonaſmo vſitato Eccleſiaſtico vulgo (*falſo bordone*)* b 154

Pleonaſmus coniunctus, & disiunctus, quid? fol. b 148

Poetæ quo ſenſu olim feras, & ſaxa traxerint. fol. b 28

Poeſeos ſpecimen Hebraicæ in pſal. 131. eluceſcentis in fol. b 64

de Poeſi Arabica, Samaritana, Hebraica, Aethiopica. b 131

de Polyphonijs ſiue multarum vocum melodijs, quotuis notarum, quæ tamen ſitu, & valore æquales ſunt. b 24

Polyphoniorum natura & mutationes. b 25

Polyodia Grecorum, ſiue Polyphonia: a 539

Polyphonia cur non ſemper affectus commoueat. a 561

Pondus inuenire Chordis appendendũ ad vniſonum conſtituendum, & deinde quodcunq; interuallum. a 448

Pondere metalli dato, & foraminis, per quod filum filari debet magnitudine, longitudinem fili inuenire. a 451

Praxis componendi quamlibet Cantilenam in contrapuncto ſimplici. b 56

Praxis compoſitionis ex Abaco contrapunctatiuo. b 193

Praxis, vide modus. Abacus.

in Progreſſione Geometrica, ſummam omnium terminorum reperire. a 162

Progreſſio Algebraica, et mira eius proprietas. fol. a 163

Progreſus duplex eſt. a 292

Progreſſus ab vniſono ad 2. fit duobus modis ibid.

Progreſſus harmonici quinam liciti ſint, & quomodo fieri poſſint et debeant. a 292

Prophetia, et Diuinatio quomodo harmonicis modulis cauſari poſſint. a 224

Opiniones de cauſa Prophetiæ. *ibid.*

Proportiones

Proportiones multiplices ſuperpartientes inuenire. a 86

Proportiones quadruplices ſuper octupartientes vndecimas. *ibid.*

Proportiones duplæ ſuperbipartientes tertias. ibid.

Proportiones inter ſe addere. a 89

Proportiones multiplicare per numeros fractos. fol. a 92

Proportiones ſiue rationes diuidere per proportiones. *ibid.*

Proportio duplex in Algebra vſitata. a 164

Proportiones harmonicæ quomodo reſpondeant Geometricis. a 166

in Proportionibus multa arcana latent. *ibid.*

Proportio velocitatis grauium motu naturali deſcendentium. a 418

Proportiones, vide harmonica proportionalitas.

Propoſitiones interuallorũ, quas palmulæ ordine poſitæ adſe inuicem habent maioribus numeris expreſſæ. a 460

Proteſtatio Authoris circa Modernam muſicam. a 545

Pſalmus

Pſalmi Dauidici utrum, ſoluta Oratione, an verò carmine conſcripti ſint, & quo genere Carminis. a 57

Pſalmi compoſiti, vt canerentur cum inſtrumentis. a 58

in Pſalmorum titulis notantur Inſtrumenta, ad quæ cantandus erat Pſalmus. ibid.

Pſalmi ſeptem ſunt conſcripti alphabeticè. a 60

in Pſalmis acroſtichis aliquando omittuntur aliquæ litteræ. ibid.

in Pſalmis Dauidis reperiuntur omnes flores, et ſchemata Poetarum. a 61

Pſalmi in quo Carminis genere ſcripti ſint. fol. a 62

Pſalmus, Canticum, Hymnus quomodo differant. a 558

Pſalterium Dauidicum quale ? a 49

Pſittacus auis humanæ loquelæ æmulus. a 27

Pſittaci mirum exemplum. ibid.

Pſyphiæ piſcis (vulgo Peſce Spada) per certa verba venatio. b 227

Pueri, & Eunuchi maximè habiles ſunt ad ſupremam vocem cantandam. a 561

Pueri, & adulti ſimul cantantes, cur octauam diſtent. b 211

Punctum Syncopatum debet eſſe conſonum. fol. a 303

Putei cur ita reſonantes. b 243

Pythagoricorum in numeris harmonicis ſtudium. a 533

Pythagoricorum muſica Philoſophica. ibid.

Pythagorica Tetractis, quid. a 534

Pytagorici, vltra diſdiapaſon non procedebant. ibid.

Pythia lex quid ſignificabat apud Veteres fol. a 70

Pythagoras primus proportiones muſicas diſpoſuit. a 536

Q

QVinta quomodo Tritonum ſuperat. fol. a 105

Quinta conſtituitur ex tertia maiori, & tertia minori. a 108

Geneſis Quintæ, ſiue Diapente. ibid.

Quinta eadem componitur ex quarta & tono maiore. ibid.

Quinta adiuncta tono minori profert ſextam minorem. a 110

Quinta, addita Tertiæ minori dat ſeptimam minorem. a 111

ex Quinta. & tertià maiori emanat ſeptima maior. ibid.

Additione quintæ ad quartam reſultat Octaua ſiue diapaſon. a 112

quatuor ſpecies quintæ. a 148

Quintæ ſpecierum ordo, ſecundum ordinem naturalem & ſemitonij proceſſum. a 224

Quintæ ſpecierum ordo, ad inueſtigationem tonorum. ibid.

Quintæ diminutæ interuallum harmonicum ex ſe, & ſua natura diſſonum. a 227

Quinta ſuperflua, & diminuta quæ ſit. a 282

de duarum Quintarum, aliarumque Diſſonantiarum licentia. a 620

Quinta, vide, Diapente.

Quarta

Quarta componitur ex Tertia minore, & ex tono minore. a 107

Geneſis quartæ ex tertia maiore, & ſemitonio maiore. a 108

Quarta, & Tertia minor ſimul addita faciunt ſextam minorem. a 109

Quarta, & Tertia maior ſimul addita conficiunt ſextam maiorem. a 110

Duarum quartarum additione, producitur heptachordum minus. a 111

Tres ſpecies Quartæ. a 147

Quartæ ſiue diataſſaron ſpecierum ordo. a 158

& ſiue Diapente. ibid.

Quarta conſonantia quomodo dicatur. a 224

Quomodo tonorum diſcrimina inueſtigentur ibid.

Quarta diſſona quomodo conſona fiant. a 283

Quartæ & ſextæ vſurpatæ, paradigmata. fol. a 284

Quarta ſyncopata continuo ſuauiſſima redditur. a 290 *cum ſuis regulis, & Exemplis.* ibid.

Quartæ geneſis. a 432

Quarta infra quintam poſita cur diſſonet. fol. a 434

Quarta infra quintam poſita diſſona fit. a 436

Quartæ Enarmonicæ ſpecies. a 640

Quadratum quodlibet ſi in octo parallelogramma dirimatur æqualia, ex hac diuiſione, omnia interualla muſicæ pateſiunt. a 188

Quantitas in ſyllabæ pronunciatione triplex. fol. b 29
Quibus modis Dauid Saulem Muſica curau t. fol. b 215
Quid ad tractiuam vim Muſica requiratur. fol. b 205
Quomodo bellicos affectus moueat. b 550
Quomodo chorda chordam intactam moueat: fol. b 211
Quomodo compoſitio chromatica reſtituenda ex regulis. a 642
Quomodo diuerſi toni diuerſos diuerſimodè moueant. a 550
Quomodo enarmonicæ ſpecies reſtituendæ ex regulis. a 643
Quomodo Muſica melancholicos & Demoniacos curet. b 216
Quomodo muſica miros affectus præſtet. a 550
Quomodo muſica primo ſpiritus, deinde affectus moueat. a 552
Quomodo numerus harmonicus affectus moueat. a 551
Quomodo prodigioſa muſica fiat ſubinde per diabolum. b 214
Quomodo Saul vi Muſicæ fuerit liberatus à Dæmonio. b 230
Quomodo ſonus res moueat. b 231
Quo ſenſu olim poetæ feras & Saxa traxerint. fol. b 28

R

Ranæ ololigo. a 31 *Earum Anatomia ibid. Quomodo fiat coaxatus earum. ibid. & Quis finis earum coaxatus. ibid.*
R. Abrahami Abenezra nugæ. b 215
Ratio augmentandi ſonos intra parabolas. fol. b 100
Ratio expedita mutandi tonos. b 98
Ratio manifeſtandi ſecreta per ſonos. b 361
Ratio quid ſit ſecundum Euclidem. a 82
Reflexio & refractio ſoni. b 241
Reflexio in quinque corporibus regularibus. fol. b 259
Regiſtra mundani Organi. b 366
Regiſtra Organica, receptacula ventorum, folles. a 512
Regiſtrum Organicum quid? ibid.
Rex Daniæ vi Muſicæ in furorem actus. b 217
Regis Galliæ Muſica compoſitio. a 690
Regula de poſitione ſecundæ. 283
Regula de vſu Tritoni. a 287
Regula de quinta falſa ſiue ſemidiapente. fol. a 288
Regulæ de verſibus Hexametro et pentametro muſarithmis applicandis. b 101
Regulæ in Muſurgiam poeticam. b 98
Regulæ mutationis tonorum. b 123
Regulæ miſturæ diuerſorum metrorum. b 100
Regulæ obſeruandæ in melotheſia floridæ. fol. b 122
Regulus, nonnullas in formandis glottiſmis clauſulas mutuat à Luſcinia. a 331
Requiſita ad nouam artem muſarithmicam. fol. b 48
Rhythmica ars quid. b 27
Rhytmi definitio. b 30
Rhythmus quid. b 29
Rima glottidis quantum ad differentias vocum conferat fol. a 23
Romani aquæductus vis ſonora. b 272
Rota Cymbalariæ in Eccleſia Fuldenſi deſcriptio. b 338
Rota Cymbalaria perpetuo mobilis. b 339
Rotarum Cylindrum phonotacticum mouentium fabrica. b 330
Rotarum penſilium fabrica. b 338

S

Sacramenta Eccleſię quomodo animæ harmoniam inducant. b 432
Saltus cauſæ in tarantulis. b 220
Saxorum attractio ab Orpheo facta quid notet. b 201
Saxum ſurdum in Scotia mirabile. a 9
Scalam muſicalem inuenit Guido Aretinus: fol. a 556
Scala Muſica Tonorum & Semitoniorum. fol. a 124
Scala Guidoniana iuxta mentem Veterum Græcorum in genere Diatonico. a 118
Scala Craſſitiei & ponderis 24 Campanarum, a 527
Scenicæ Muſicæ vis & poteſtas in animos hominum. a 546
Sceptrologiæ nouem Muſarum typus. b 194
Schema Septem Specierum Octauarum, triplex, Diatonicum, Chromaticum, Enarmonicum. a 641
Secretum Canonum noua arte perficiendorum. b 165
Secretum magnum in Muſica. a 165
Secunda 9. 16. 23. eiuſque vſus. a 283

Secunda ſyncopata continuo ſuauiſſima redditur. a 290
Semidiapaſon ſiue Octaua imperfecta. 100
Semidiapente quid? a 98
Semidiapente ſiue quintæ diminutæ vſus. fol. a 287
Semiditonum in chorda aſſignare. a 173
Semiditonus quid? a 96
Semitonium quid? a 97
Semitonij motus per Octauam totius Muſicæ diuerſitatis cauſa eſt. a 553
Semitonium aliter & aliter poſitum quos affectus moueat. a 553
Septimæ vſus. a 285
Sextarum vſus & regula. a 276
Signa aſcendentia & deſcendentia in græca Muſica. a 72
Signa mutationis in Græca Muſica. a 73
Signa b duri, & b mollis & dieſis intra columnas Tonorum occurrentia, b 69
Signorum Chromaticorum poſitio. b 74
Sonus humores variè mouet. b 212
Sonus non eſt vnus numero, ſed ex multis compoſitus. b 203
Sonus prodigioſus quid? b 231
Sonus prodigioſus littorum maris. b 235
Sonus prodigioſus in Candora. b 236
Sonus ſimia lucis. b 239
Sonus quid & quo modo fiat. b 239
Soni definitio. a 3
Soni aſperi & lenis cauſa. a 6
Sonorum diuiſio. a 6
Sonus quomodo muros tranſeat craſſiſſimos. fol. a 8
Sonus vtrum in vacuo fieri poſſit. a 11
Sonus quomodo propagetur. a 18
Sonus cur melius intra quam extra domum percipiatur. a 36
ex ſono colligitur denſitas & raritas corporum. fol. a 37
Sonus & harmonia ex lignis colligenda. fol. a 515
Sono vehementi cur terreamur. b 204
Soni harmonici vis. b 218
Soni ſubiectum aqua eſt. b 240
Soni quomodo ſint morborum ſanatiui. b 229
Spacij per quod ſonus tranſit quantitas. b 245
Species audibiles imitantur viſiles. b 214
Species Chromaticæ & Enarmonicæ quæ? fol. a 638
Specimen nouum artificioſæ muſicę inſtitutum per nouam artem. b 167
Spiritus vitales mouentur ad tremores chordarum. b 211
Spiritus in corde mouentur per ſonos. ibid.
Statua ex magia naturali articulatas voces pronuncians quomodo conſtitui poſſit. q 305
Statuæ ad certum ſonum ſe mouentes. b 356
Statuæ fabrica in modum Echus verba proferentis. b 306
Statua omnes actiones quaſi vitales exercens, quomodo fieri poſsit. b 306
Statua perpetuo mobilis. b 367
Steganographia muſurgica. b 362
Stropha & antiſtropha quid? a 69
Stylus Cantandi Gallis, Germanis, Italis, Hiſpanis vſitatus. a 543
Stylus Canonum cum exemplis. a 583
Stylus Drammaticus ſiue recitatiuus cum exemplis. a 594
Stylus Eccleſiaſticus quis eſſe debeat cum exemplo. a 581
Stylus hyporchematicus ſiue choraicus quis? fol. a 586
Stylus Madragileſcus quis ſit? a 586
Stylus meliſmaticus quis? a 586
Stylus metabolicus quid? eiuſque exempla. fol. a 672 vſque ad fol. 675.
Stylus Symphoniacus quis? cum exemplo. a 592
Stylus thetralis. a 310
Stylus Tragicus. a 321
Stylus phanotacticus. a 585
Stylus motecticus. a 585
Surdis tuba mederi, quomodo intelligendum fol. b 202
Sympathica Muſica per Conica corpora. b 367
Symphoniſmus Elementorum. b 367
Symphonia Clauicymbalis apta. a 465
Symphonia pro teſtudinibus. 480
Symphonia Cytharis, Thiorbis, Harpis appropriata. a 484
Symphonia pro Chelybus omnibus numeris abſolutiſsima. a 487 vſque ad fol. 495
Symphonia cum fiſtulis hexaſtomis, quas Flautos vocant. a 500
Symphonia quatuor vocum omni inſtrumentorum generi accommodata. 592
Symphoniurgiæ quadruplex cauſa. a 212
Symphoniurgię Regulę. a 246
Symphoniurgia duarum vocum cum ſuis exēplis. a 250
Syncopationis paradigma catholicon. a 291
Syncopatio quid ſit. a 289
Syncope harmonica. a 280

Synopſis artificij noui Melothetici, quo Contrapunctus quilibet perficitur. a 358
Synopſis inſtrumentorum polychordorum. fol. a 453
Syringa Panos quomodo in Organo exhibeatur. b 345
Syſtema 11. mediarum proportionalium. quibus Octaua in 12. ſemitonia æqualia Ariſtoxeni diuiditur. a 207
Syſtema idem in notis Muſicis expreſſum. fol. a 208
Syſtema 23. mediarum proportionalium, quibus Octaua in 24. dieſes diuiditur. ibid.
Syſtema Vniuerſale, quo aſſumptum thema per 12. tonos mutatur eſſentialiter. b 65
Syſtema mutationis notarum metrometrarum iuxta tempus imperfectum. b 65

T

NOua Muſarithmicæ artis ratio & Methodus fuſe deſcribitur. b 46
Tabularum Muſarithmicarum ordo. b 47
Tabula ſiue Pinax 1. & 2. Vocum polyſyllabarum. b 60
Tabula ſiue Pinax III. Muſarithmorum, Adoniorum & ſupra eos componendi ratio. fol, b 80.
Tabula IV. muſarithmorum Euripedæorum. fol. b 83
Tabula V. muſarithmor. Anacreonticorum. fol. b 85
Tab. VI. muſarith. Iambicorum. b 87
Tab. VIII. Muſarith. Enneaſyllaborum. fol. b 89
Tab. VIII. Muſarith. Decaſyllaborum. b 91
Tab. IX. muſarith Hendecaſyllabor. b 93
Tab. X. muſarith. Sapphicorum. b 95
Tab. XI. muſarith. Dodecaſyllab. b 97
Tab. I. Muſurgiæ poeticę floridę in Adonijs. fol. b 103
Tab. II. Muſurgię floridę pro Euripedęis. fol. b 106
Tab. III. Muſurg. floridę pro Anacreonticis. fol. b 109
Tab. IV. Muſurg. floridæ pro Iambicis. fol. b 112
Tab. V. Muſurg. flor. pro Enneaſyllabis & Decaſyll. b 116
Tab. VI. Muſurg. flor. pro Saphicis. b 119
Tab. pleonaſtica. b 140
Tabula quæ monſtrat ſeriem Octauarum & longitudinem chordarum. a 449
Tabulæ melotheticę vſus & explicatio. a 360
Tabula proportionem ſingulorum interuallorũ in terminis radicalibus ſeu minimis exhibens. a 103
Tabula mirifica omnia contrapunctiſticę artis arcana reuelans, eiuſdemque vſus & explicatio. a 363
Tabula Combinatoria. b 5
Tabulę proportionis chordarum, quę in Claui cymbalis conſtituendis ſeruiunt. a 464
Tabula grauitates & diuerſitates ſonorum in varijs lignorum generibus demonſtrans. fol. a 516
Tabulę craſſitei Campanæ. a 521
Tabularum Conſtructarum Ordo pro Cantionum Compoſitione. b 46
Tabula I. Notarum valoris. b 52
Tab. II. Pauſarum typus. b 53
Tarantiſmo affecti cur certis quibuſdam coloribus tantopere delectentur. b 222
Tarantularum diuerſarum diuerſa proprietas. fol. a 221
Tarantulę mira, vi muſicę peracta. b 219
Taſtatura ſiue Abacus harmonicus. a 454
Taſtaturę polyplectrę origo. a 556
Taſtatura inſtrumenta Veterum carebant. a 536
fol.
Tempus Echoni, quod competat optimum. b 245
Temporis Muſici exacta tractatio. 676
Tertiarum vſus ſiue regula. a 273
Tertiæ maioris & minoris natura a 434
Tertiæ maioris quomodo minorẽ ſuperat. a 105
Tetrachorda generis diatonici, Chromatici, et Enormonici puri. a 649 651 658
Tetrachordorum quinque genera et quę? fol: 117 et 118
Tetracordi Hypaton in Monochordo deſignatio. a 195
Tetracordimeſon in monochordo determinatio. fol. a 197
Tetracordi hypaton chromaticum. a 200
Tetractys Pythagorica, quid? et eius arcana. fol. a 504
Tetraphonia ſiue quatuor vocum compoſitiones. a 315
Tetraphonium ſtylo Eccleſiaſtico. a 316
Tetraphonium Chromaticum. ibid.
Tetraſtopho monocolo Anacreontici metri dato, quamuis harmoniam petitam componere. b 84
Theatricum Triphonium ſymphoniacum ſub pro-

proportione tripla. a 314
Theatrum Vitruuianum et Echeorũ intra idẽ diſpoſitio. b 283
Theorica Muſica veterum qualis. a 546
Theoria praxin ſemper debet habere coniunctam. b 1
Tonus quid. 96 et 146
Tonus maior et minor. a 101
Tonorum exacta deſcriptio 569. eorundem natura et affectio. 573
Toni diuiſionis typus. a 134
Tonorum diuiſio in diſpoſitione harmonica et Arithmetica. a 229
Toni diuiſio. a 102
Tonorum varia conſtitutio et eorum tranſpoſitio. a 231
Tonorum natura. a 554
Toni enarmonici diuiſio et pronunciatio. a 649
Tonorum electio. b 70
Torcularis in titulo Pſal. 8. non aliud niſi Inſtrumentum ad quod erat cantandus ille Pſalm. a 59
Triangulum phonocampticum. b 239
Triphonium diatonico-chromatico-enarmonicum. a 664
Tritonus quid. a 97
Tritoni vſus. a 286
Tubæ earumque proprietates. a 502
Tubę mira proprietas. ibid.
Tubę ductiles earumque differentia. a 503
Tubi, cur muro inſiti melius vocem reddant, quam libero aeri expoſiti. b 295
Tuborum oticorum conſtructio. b 304
Tubus oticus Cochleatus pro Surdaſtris, b 205
Turcarum Muſica. a 568
Tympanum eiuſque fabrica. a 528
Tympana plura harmonicè concinnare. a 529

V

Valor notarum muſicarum. b 52
Variatio propè infinita Muſarithmorum. b 58
Venenum in Tarantatis quomodo expiret. fol. b 221
Venti quinam Muſicæ aptiores. a 580
Ventus per folles perpetuus quomodo fieri poſſit. b 310
Verba quantum in animos hominum poſſint.
Verborum ad notas muſicales applicatio. fol. b 76
Veteres quibus notis Muſicis vſi ſint. 540
Veterum inſtrumenta muſica, vtrum fuerint polyodica. a 539
Vibrationes chordarum, quomodo ſumendę. fol. a 170
Viſcoſum animal ſubiectum ſono proportionatum. b 219
Viſcus aranei Indici loco fidium ſeruit. b 219
Vis harmonię in omnibus latet. b 202
Vis morborum curatrix. ibid.
Vis muſicę in animos hominum. ibid.
Vis Muſicę in quo conſiſtat. b 204
Vi muſicę Rex Danię in furorem actus. b 217
Vis mira Sonitus ſpeluncę in Finlandia. b 234
Vnde reſonantia in puteis. b 261
Vniſonum quid. a 96
Vniſoni geneſis. a 430
Vocis definitio eiuſque Cauſę. a 20
Vocis humanę laus. a 19
Vocum differentia. a 22
Voces diuerſorum animalium, volucrum, inſectorum. a 25 31 32 33
Vox cur è longinquo acutius, è propinquo obtuſius ſonet. a 35
Vox humana ad imitandum alios prouocat. fol. b 27
Vocum quatuor ſignatio. a 219
Voces polyphonię. a 322
Vocum combinatio. a 341
Vox phonagoga quid. a 368
Vocum tranſmutatio quomodo peragenda.
Vocis acutę et grauis in hominibus cauſa. fol. b 203
Voces hominum et animalium in ripa fluminis in Prouinciæ Candora exaudiri ſolitæ. fol. b 236
Vox canalibus incluſa vtrum ibidem permanere poſsit. b 272
Vox per tubos longos optimè propagatur. fol. b 273
Vox per tubos circulares melius propagatur, quam per rectos et quare. b 274
Vox in Conico Canali plus intenditur, quam in cylindraceo. b 275
Vox per Circulares ſuperficies maximè propagatur. b 276
Vox per tubum Cochleatum propagata omniũ vehementiſsimè intenditur. b 277
Vox Cuculi quomodo in organo exhiberi poſſit. b 343
Vox galli quomodo in Organo exhibeatur. fol. b 344
Vox ſi incidat in obiectum orthophonum, ea in ſe

in ſe ipſam reuerberabitur. b 249
Vſus et applicatio pinacum intra arcam Muſurgicam contentorum. b 188
Vt quis Campanarum fremitum ſe audire putet. b 358
Vtrum, cur et quomodo muſica vim habeat ad affectus concitandos. a 549
Vtrum diuerſi toni diuerſis affectibus reſpondeant. a 552
Vtrum Muſica veterum perfectior fuerit moderna. a 542
Vt ſurdus Muſicam percipiat. b 359
Vtilitas et finis ſingularum partium auditiui Organi. a 16

Z

Zylorganum conſtruere, ideſt inſtrumentum, in quo loco fiſtularum ligna cylindracea diſponuntur. a 518

FINIS.

Summa Priuilegij Cæſarei.

FERDINANDI III. Imperatoris authoritate cautum eſt, ne quis intra Sacri Imperij, Regnorumque ac Dominiorum eius hæreditariorum fines, imprimat, aut vendat, vel quoad totum, vel quoad partem, Opus intitulatum Muſurgia Vniuerſalis, ſiue Ars Magna Conſoni, & Diſſoni P. Athanaſij Kircheri Soc. Ieſu per decenniũ abſque Authoris facultate; ſub pænis quæ in Cæſareis literis continentur. Datis Viennæ 4. die Menſis Decembris, Anno 1649.

Summa Priuilegij Regis Catholici.

PHILIPPI IV. Hiſpaniarum Regis Catholici authoritate, idem Sancitum eſt intra totidem annos per Belgij Prouincias Regio dominio ſubiectas, vti ex eiuſdem literis latiùs patet. Datis Bruxellis 10. Iulij 1649.

ADMONITIO Ad Bibliopegos.

Iconiſmi, in quibus ſignatur (2. Tom.) ſpectant ad Tomum 2. ad folium ibidem ſignatum; Cæteri verò Iconiſmi, in quibus Tomus non aſsignatur, ſed tantùm notatur folium, ſpectant ad 1. Tomum. Frontiſpicium ſeu Figura, quæ continet titulum Operis cum nomine Authoris, ponenda eſt ante Titulum Tomi 1. Iconiſmus verò Apollinis ſignatus cum Num. XI. & XII. præfigatur Titulo Tomi 2. Effigies denique Ser. Archiducis præponatur Dedicatoriæ in Tomo 1.

ER-

ERRORES TYPICI

Tomo Primo Commiſsi.
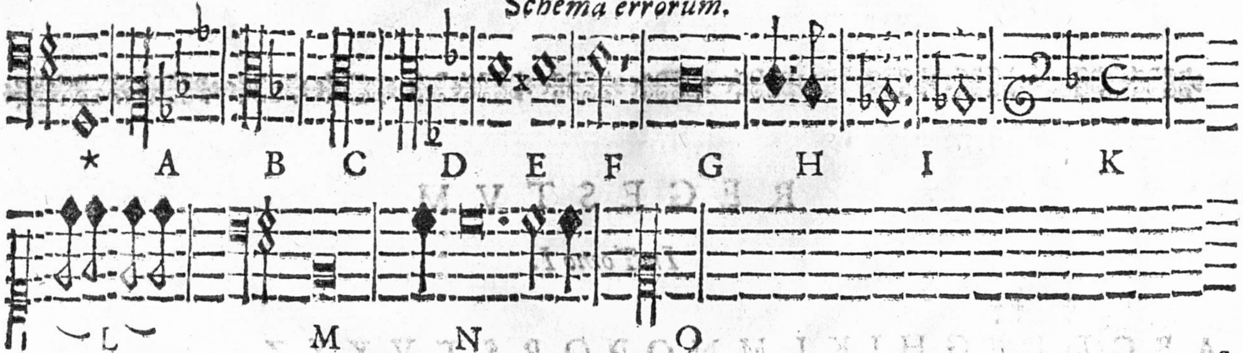
Folio 40. linea 3. pro aliquod, lege aliquot, fol. 66. lin. 8. pro Latib, lege Iathib, & linea vltima pro Larea, lege Iarea. fol. 67. linea 6. pro Mechuphan, lege Mechuphar. fol. 69. lin. 40. pro 24. ad 25. lege 15. ad 16. folio 106. lin. 27. pro ritonum, lege tritonum. fol. 157. pro numero II. in quarto loco, lege XI. fol. 241. lin. 32. pro palmorum, lege pſa morum. fol. 275. lin. 12. omittatur, per. fol. 277. lin. 29. loco 4.4. lege 4.5. fol. 279. lin. 4. omiſſa ſunt hæc verba. Eſt autem hoc ſignum non verè & propriè pauſa, vt in Septimo libro docebitur. ibidem in margine theſis pro thedis fol. 282. in fine pentadis 3. ſub numeris 12. & 13. pone aucta, aucta, quod omiſſum eſt. fol. 288. lin. 23. pro diuiſio Toni, lege diuiſio Diapaſon. ſol 299. lin. 7. primi numeri ſic ponantur. 5. ad 6. fol. 336. lin. 17. ſub 4. pentade ponantur hi numeri 3.5. fol. 346. lin. 6. lege 8. Suppar. fol. 361. lin. 25. loco eum, lege cum. fol. 364. lin. 11. loco immobilis, lege mobilis. ibid. lin. 17. loco qui, lege quò. lin. 35. pro bona redditur, lege bonam reddit. fol. 368. lin. 9. pro Et itane. lege itaque. fol. 375. lin. 9. pro prima, lege primam. fol. 402. ſub pentade 3. ponantur hæc verba: illos tuos miſericordes oculos ad nos conuerte. fol. 403. lin. 20. pro per notas ſemiminimas, lege ſemibreues. ibidem lin. 24. lege: ad ſemibreuem quibuſdam cantantibus per minimas & ſemiminimas ad breuem. fol. 408. lin. 1. lege inueni tandem apud Authorem. fol. 411. lin. vlt. pro ad aſcenſionem temporis; lege ad deſcenſionem temporis. fol. 412. & 413. lege ad eleuationem temporis. fol. 414. lin. 12. pro multiplicata. lege; multiplicatæ. fol. 449. l. 8. loco 1. ad 1. pone 1 ad 2. ibidem lin. 14. loco 6. pone 4. folio 504. l. 2. loco G ſol re vt, pone D la ſol re.

IN TOMO PRIMO

Errores in Muſicis commiſsos ſic corrige.

Per pentadem intelligimus 5. linearum ſyſtema intra quod notæ muſicæ continentur.

Schema errorum.



fol. 225. in vltima pentade vltima nota ponatur in G inferiori. vt x docet. fol. 232. pentade quarta ſub numero 10 & 11 b mollia ſignentur, vt ſequitur ſub litera A & B. fol. 233. pentade 1 ſub numero 3. ſcala ponatur, vt ſub C apparet. in pentade verò quinta ſub numero 7. bb ponatur, vt D littera docet. fol. 234. pentadi 5 vltimæ duæ notæ cum ſigno x ponantur, vt litera E docet. fol. 238. pentadis 1. nona nota ſit ſemiminima, decima verò expungatur, vt F. docet. fol. 243. pentadis ſextæ, vltimæ notæ punctum dele. fol. 251. pentadis quartæ, penultimæ notæ apponatur dieſi. fol. 277 pentadis 5. in tertio loculamento pro numero 4. pone 5. fol. 280. in vltima pentade penultima nota omiſſa debet eſſe breuis, vt ſub G patet. fol. 285. ſub prima pentade, numeros ſic pone. 82348765 17654321 vſque ad IV. exemplum. fol. 290. in 2 pentade, vigeſimam quartam notam pone in C ſol fa ut. ſol. 314. in pentade 1. tertiam notam pone in E la mi. fol. 321. pent 6. vndecimam notam pone in D la ſol re. fol. 344. pentadem vltimam ſic corrige. vltimas notas ſingularum periodorum omnes, ponas vno gradu infra, non ſupra. fol. 345. in pentade 4. duas vltimas notas pone, vt H oſtendit. fol. 349. in pent 5. Sextam & decimam notam ſignabis b molli. vt I. oſtendit. fol. 367. in pentade quarta. prima nota deleri debet, & loco illius ſubſtitui pauſa. fol. 370. in pentade quarta, Septima nota ponatur in G ſol re vt. fol. 374. in pent. 3. Scala ponatur in media linea. fol. 377. pent 2. ſigna ſcalam baſſi, vt in V. apparet, idem in baſſo pentade vltima, obſeruandum. fol 402. vſque ad folium 410. Canones ſimplici C notentur, non C ſecto. fol. 403. in ſecunda & tertia pentade voces ſignentur vt K docet. fol 482. in pent. 12. decima ſexta nota in G ſol re vt debet eſſe caudata, ſiue fuſa. fol. 468. pentad 9. nota decima ſexta deeſt, minima videlicet in C ſol fa vt ponenda. fol. 483. in pentade 5. nota octaua debet eſſe fuſa ſiue caudata. fol. 487. pentas tertia ſcalam debet habere in ſecunda linea inferiori, vt in ſchemate Z apparet. occurrit hic error bis adhuc in eadem cantione, quem corriges. fol. 404. in Cantibus 21.22.23.24. notæ ponendæ ſunt, vti in L apparet fol. 407. in baſſo 11. vltima nota breuis debet poni, vt in M. ſol. 410 in baſſo 49 chori, notæ ponendæ ſunt, vt in N apparet. fol. 599. pentade 8. nota ſexta debet poni in D la ſol re. fol. 601. in pentade 6. ſecunda nota poni debet in F fa vt.

ERRORES TYPICI
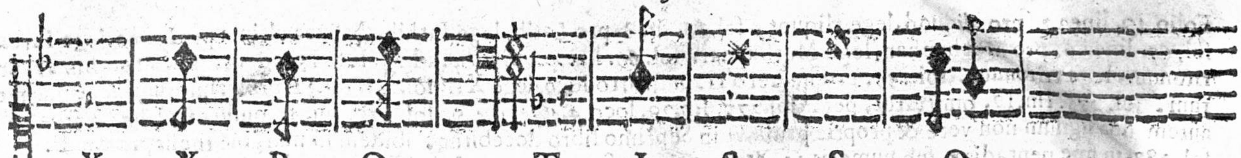
In II. Tomo Commiſsi.

fol. 2. lin. 22. pro viderentur, lege videretur. fol. 10. ſub pentade, loco 8 ponenda 7, & ſic continuandi numeri. fol. 11. lin 22. pro 8. lege G fol. 12. lin. antepenult pro ex, lege &. fol. 40 lin. 18. lege poeticæ, metricæ. fol. 126. lin. 20 pro thema, lege Thebua. fol. 46. linea 11. pro vnum, lege vno. fol. 127. linea 3. pro le or, lege Segor. ibid. lin. 15. pro vna, lege via, pro derech, lege berech, & lin 17. pro otnaim lege Oznaim, ibidem in vltima linea. fol. 185. lin. 2. pro Pars V. lege, Pars IV. fol. 227. lin. 6 pro pſyphia, lege Xyphia. fol. 294. lin. 11. pro quorum, lege quarum fol. 303. lin. 22. pro tubo, lege libro. fol 308 lin. 28. prolapſus. lege lapſu. ibid. pro vehementiſsimas, lege vehementiſſimos. fol. 311. lin. 9. pro curruum, lege curuum. fol 311. lin. 21. pro monet, lege mouet. fol. 359. lin 4. pro vitiorumuæ lege vitreorumue. fol. 360. lin 1. pro Pars V. lege Pars VI. fol. 402. lin. 1. pro migacoſmo, leg. megacoſmo. fol. 403. lin. 10. pro mecrociſmi, lege microcoſmi. fol. 403. lin. 24. pro confringit, lege confringunt. fol. 405. lin. 7. pro naturæ lege ſtaturæ; fol. 421. lin. 4. pro, vnt lege ſunt; fol. 422. pro Regiſtrum IV. lege Regiſtrum VI.

ER-

ERRORES IN MVSICA

Commiſsi.



fol.26. pent. 4. vltimæ notæ pauſa iungenda vt in x patet. fol.32. in pentad. 5 vltima ponatur caudata vt in Y. in pentade 6. vltima vt in P, & in pentadis vltimę, nota vltima ponatur ſemifuſa vt in O. fol.57. in pentade 2 nota 13. dieſi indiget. fol.66.in 1 pent. poſt ſecundum notam tolle pauſam. ibidem in quarto membro pentadis in principio, pone vnam quartam partem pauſæ vt T docet fol 78. in pentade prima, vltima nota ponatur in C ſol fa vt. & nona ſignetur dieſi, vt in I. & S patet. fol.96. pent.2. quarta nota ſignetur dieſi. fol.123. pent. 2. ab vltima nota remoue dieſin fol.126. pentad.2. notæ 19 & 20 ponatur, vt in Q patet ibidem lin 41.pro dicam, clam.

Nonnullarum Melotheſiarum exordia vitio Scriptoris ſigno C ſecti paſsim reperiet Lector; quæ ſimplici tantum ſemicirculo C notari debuiſſet vnde Lector muſicus pro ſua peritia & prudentia facile ſimiles errores corriget.

Si quandoque Scala ſigno C ſol fa vt & F fa vt ſuis lineis recte non ſint impoſita, præter ea quæ hic poſuimus, eadem beneuolentia corrigat velim.

Reliqua diſtinctionis, Orthographiæ, ordinis Capitum errores occurrentes Lector beneuolus facilè quoq; emendabit.

REGESTVM

In Tomo I.

A B C D† E†† F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Vu Xx Yy Zz

Aaa Bbb Ccc Ddd Eee Fff Ggg Hhh Iij Kkk Lll Mmm Nnn Ooo Ppp Qqq Rrr Sſs Ttt Vuu Xxx Yyy Zzz.

Aaaa Bbbb Cccc Dddd Eeee Ffff Gggg Hhhh Iiij Kkkk Llll Mmmm Nnnn Oooo Pppp Qqqq Rrrr Sſſs.

REGESTVM

In Tomo II.

A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Vu Xx Yy Zz.

Aaa Bbb Ccc Ddd Eee Fff Ggg Hhh Iij Kkk Lll Mmm Nnn *Nnn Ooo Ppp.*

Omnes ſunt Duerniones præter †† *Primi Tomi &* Nnn *Secundi Tomi qui ſunt* Terniones.

KIRCH
MVSV

TOM
II